



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

**Catalogació i millora de
vendes d'una llibreria**

Memòria del projecte
d'Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Sistemes
realitzat per
Josep M^a Garcia Padilla
i dirigit per
Jaume Gil Martínez

Escola Universitària d'Informàtica
Sabadell, Juny de 2010

El sotasignat, Jaume Gil Martínez,
professor de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball al que correspon la present memòria
ha estat realitzat sota la seva direcció
per en Josep M^a Garcia Padilla
I per a que consti firma la present.
Sabadell, Maig de 2010

Signat: Jaume Gil Martínez

Resum del Projecte

En aquesta memòria es pretén il·lustrar el treball realitzat en el projecte de final de carrera, “Catalogació i millora de vendes d’una llibreria”. El projecte que es presenta es tracta d’un projecte de desenvolupament de software amb col·laboració amb empresa. L’empresa és la Llibreria Roca de Manresa, on treballa l’estudiant.

L’empresa fundada al 1824 passa per un mal moment, les vendes son baixes degut en gran part per la crisi i volen obrir-se a un mercat més ampli que l’actual de la ciutat de Manresa. Per això, els propietaris recorren a l’estudiant per a que els proveeixi una eina que els permeti automatitzar la informació dels seus productes i així tenir millor control sobre el gènere que entra i surt de la botiga.

En el projecte s’ha desenvolupat un entorn web per la gestió de productes a la botiga que permet la venda en línia d’aquests, a més d’un entorn on els possibles clients poden consultar tot el catàleg d’ofertes que ofereix l’empresa. Així la botiga, a més de poder controlar els seus productes de forma més eficient, els podrà servir a molta més gent un cop l’entorn estigui preparat.

El projecte s’ha portat a terme amb la metodologia RUP, diferenciant entre les 4 etapes: inici, elaboració, construcció i transició; i la memòria està formada per 8 capítols, on es troben representades aquestes etapes a més d’una petita introducció, bibliografia i conclusions sobre el projecte.

A més s’entrega un annex on s’hi poden consultar les especificacions de tots els cassos d’ús. L’annex es pot trobar al CD-ROM lliurat amb aquesta memòria.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
Índex	Pàgina 1 de 50

Índex

Resum del Projecte	3
1. Introducció	5
1.1. Tipologia	5
1.1.1. Paraules clau:	5
1.2. Descripció.	5
1.3. Objectius del projecte.	5
1.4. Definicions, acrònims i abreviacions.	5
1.5. Parts interessades.	7
1.6. Producte i documentació del projecte.....	7
2. Estudi de viabilitat	9
2.1 Situació actual	9
2.1.1. Context.	9
2.1.2 Lògica del sistema.	9
2.1.3 Descripció física.....	10
2.1.4. Usuaris i/o personal del sistema.	10
2.1.5. Diagnòstic del sistema.....	10
2.1.6. Normatives i legislació.....	11
2.2. Requisits del projecte.....	11
2.2.1. Requisits funcionals.....	11
2.2.2. Requisits no funcionals.....	11
2.2.3. Restriccions del sistema.	11
2.2.4. Catalogació i priorització dels requisits.....	11
2.4. Alternatives i selecció de la solució.....	12
2.4.1. Alternativa 1: Agregació a CEGAL.....	12
2.4.2. Alternativa 2: Papelerías VERIAL	12
2.4.3. Alternativa 3: Adaptació amb MS Office 2007	13
2.4.4. Alternativa 3: Desenvolupament d'una botiga electrònica de llibres.....	13
2.4.5. Solució proposada. Comparació d'alternatives	13
2.5. Planificació del projecte	14
2.5.1. Recursos del projecte.	14
2.5.2. Tasques del projecte.	14

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
Índex	Pàgina 2 de 50

2.6. Avaluació de riscos	17
2.6.1. Llista de riscos.	17
2.6.2. Catalogació de riscos.	17
2.6.3. Pla de contingència.	17
2.7. Pressupost	18
2.7.1. Estimació cost de personal.	18
2.7.2. Estimació cost dels recursos.	18
2.7.3. Estimació cost de les activitats.	18
2.7.4. Estimació d'altres costos.	19
2.7.5. Estimació costos indirectes.	19
2.7.6. Resum i anàlisi cost benefici.	19
2.8. Conclusions de l'estudi de viabilitat	20
3. Anàlisi del sistema	21
3.1 Objectiu	21
3.1.1. Artefactes d'entrada	21
3.1.2. Artefactes de sortida	21
3.1.3. Procés	21
3.2. Vista Lògica	21
3.2.1. Classes d'anàlisi	21
3.2.2. Diagrama de classes	24
3.3. Casos d'ús	25
3.3.1. Actors	25
3.3.2. Mòduls.	26
3.3.3. Llista Casos d'ús.	26
3.3.3. Vistes	27
3.3.4. Descripció dels casos d'ús	28
4. Disseny	29
4.1. Disseny Base de la base de dades	29
4.1.2. Metodologia del Disseny Lògic.	29
4.1.3. Tipus de dades i domini:	32
4.1.4. Diagrama de relacions UML resultant.	33
4.1.5. Dades Requerides.	33
4.2. Disseny Web	34

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
Índex	Pàgina 3 de 50

4.2.1. Principis	34
4.2.2. Fulles d'estil	39
4.2.3. Restriccions de Disseny i Estil escollit	40
4.2.4. Creant el reticle	41
5. Construcció	42
5.1 Desenvolupament de l'aplicació	42
5.1.1 Mòdul d'Usuaris	42
5.1.2 Mòdul de productes	42
5.1.3 Mòdul de proveïdors	42
5.1.4 Mòdul d'encàrrecs	42
5.1.5 Mòdul de comentaris	42
5.2. Tecnologies Utilitzades	42
5.2.1. CSS	43
5.2.2. HTML	43
5.2.3. JavaScript	43
5.2.4. MySQL	43
5.2.5. PHP	43
6. Transició	45
6.1 Simulacions i proves	45
6.1.1. Sistemes testejats	45
6.2 Problemes sorgits	46
7. Conclusions	47
7.1. Objectius Aconseguits	47
7.2. Objectius no aconseguits	47
7.3. Desviació de la planificació inicial	47
7.3.1. Desviació per tasques	50
7.4. Possibles ampliacions	51
8. Bibliografia	52
8.1. Fonts documentals:	52
8.2. Fonts electròniques:	52

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
Índex	Pàgina 4 de 50

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
1. Introducció	Pàgina 5 de 50

1. Introducció

1.1. Tipologia

Projecte de desenvolupament de software i de col·laboració amb empresa.

1.1.1. Paraules clau:

Llibreria, gestió de llibres, emmagatzematge de llibres, ordenació de llibres, venda de llibres, desenvolupament d'entorn web.

1.2. Descripció.

Algunes botigues mouen més productes dels que realment poden abastar. En ocasions la poca mà d'obra de què disposen, l'espai reduït del local i la gran quantitat de productes que entren i surten fan que es perdi més temps buscant productes manualment que venent-los. En la nostra empresa, la llibreria Roca, es mou una quantitat considerable de llibres i productes diversos, molts dels quals desconeixen, els mateixos propietaris, que tenen. Tot el procés és manual sense cap mena de suport informàtic.

S'hauria d'aconseguir poder gestionar tots els productes de l'empresa i posar-los a disposició dels clients de forma més còmode que l'actual, on poguessin arribar a tot el que està a la venda.

1.3. Objectius del projecte.

O.1 – Catalogar i gestionar tots els productes per el seu control, la seva consulta i/o venda abans de Juny del 2010.

O.2 – Augmentar el possible nombre de clients de l'empresa donant-li sortida a un mercat més ampli

O.3 – Automatitzar la gestió de les dades dels productes, distribuïdors, clients i venedors de la botiga per tenir-ne ràpid accés.

O.4 – Tenir en compte el grau d'usabilitat de la possible aplicació.

O.5 – Pensar en el futur de la possible aplicació.

O.6 – Garantir la integritat de les dades i la seva seguretat.

O.7 – Millorar la comunicació amb els clients i poder ajudar-los coneixent les seves necessitats.

	Crític	Prioritari	Secundari
O.1	✓		
O.2	✓		
O.3	✓		
O.4		✓	
O.5			✓
O.6		✓	
O.7			✓

1.4. Definicions, acrònims i abreviacions.

Clau Candidata: Camp o conjunt de camps que poden identificar de forma única cada tupla d'una taula. Totes les claus primàries són candidates.

Clau Forànea: Camp o conjunt de camps que poden identificar la tupla d'una taula com a existent en un altre. Així, hauria d'existir aquest en la segona taula.

Clau Primària: Camp o conjunt de camps que identifiquen de forma única cada tupla d'una taula.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
1. Introducció	Pàgina 6 de 50

CSS: És un llenguatge utilitzat per definir la presentació d'un document estructurat escrit en HTML o XML (o XHTML). El W3C és l'encarregat de formular l'especificació dels fulls d'estil que serviran d'estàndard per als agents d'usuari o navegadors.

Dades requerides: Atributs que no admeten nuls.

Dependència Funcional: Donada una relació R, $Y \in R$ i $X \in R$, si dues tuples amb el mateix valor

de X tenen el mateix valor de Y.

Dependència Multi-Avaluada: Donada una relació R, amb atributs A,B,C; conjunt de valors de B associats a una parella de valors (a, c) depèn només de A i és independent de C.

Dependència respecte a la reunió: Si una relació és igual a la reunió de les seves projeccions, on aquestes, són subconjunts del conjunt d'atributs de la relació.

Determinant: Atribut o conjunt d'atributs sobre el que hi ha algun altre atribut que en depèn funcionalment de forma plena.

Disparador: És un procediment que s'executa en una base de dades quan es compleix certa condició establerta al realitzar una operació d'inserció, actualització o eliminació.

Div: Els elements DIV i SPAN, conjuntament amb els atributs id i class, ofereixen un mecanisme genèric per afegir estructura als documents HTML. Aquests elements especifiquen si el seu contingut es en línia (SPAN) o en bloc (DIV) però no imposen cap altre estil de presentació al contingut. Així, els autors poden utilitzar aquests elements juntament amb fulles d'estil per adaptar l'HTML als seus propis gustos o necessitats.

EUI: Escola universitària d'informàtica.

FK: Clau Forànea.

HTML: (*HyperText Markup Language*) llenguatge codificat predominant per l'elaboració de pàgines web.

Integritat d'entitats: Un identificador, o clau primària, d'una entitat no pot ser nul.

Integritat referencial: Les claus foranies enllacen cada tupla de la relació fill a la pare, hi ha d'existir el pare per poder existir el fill.

ISBN: (*International Standard Book Number*) Identificador únic per llibres, previst per ús comercial.

ISO: *International Organization for Standardization*.

LOPD: Llei orgànica de protecció de dades.

MySQL: Sistema de gestió de base de dades relacional i paral·lel.

PHP: Llenguatge de programació interpretat, dissenyat originalment per la creació de pàgines web dinàmiques. Utilitzat principalment en la interpretació des del costat del servidor.

PhpMyAdmin: Aplicació amb la que el programador crea la base de dades del projecte al servidor linux. Es una restricció del sistema al utilitzar el servidor de l'EUI.

PK: Clau Primària.

Restricció de domini: Conjunt de valors que cada atribut pot prendre.

Scroll: Propietat per la que, si no es visible tot el contingut al que es vol accedir, permet a l'usuari moure's per al contingut horitzontalment o verticalment, segons convingui, per veure-ho tot.

SEO: Posicionament a buscadors.

SQL Injection: Atac consistent a intentar fer subconsultes a la base de dades dintre de les consultes que li entrem des de l'entorn web mitjançant formularis. Validant la informació d'entrada en els formularis preveiem aquest atac.

Trigger: Disparador.

Tupla: conjunt de dades que formen un element d'una taula o una única relació.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
1. Introducció	Pàgina 7 de 50

1.5. Parts interessades.

Stakeholders		
Nom	Descripció	Responsabilitat
M ^a Alba Serra Roca	Responsable de la llibreria Roca	Patrocinador. Aprovació del projecte. Participa en la seva definició i fa seguiment del projecte.
Jaume Gil Martínez	Director del projecte	Supervisa la feina de l'alumne. Avalua el projecte,...

Perfils d'usuaris		
Nom	Perfil	Responsabilitat
U1	Administrador del sistema	Gestió i control del sistema, gestió d'usuaris, responsable de la botiga, relacions amb les entitats financeres.
U2	Venedor	Recollida d'informació, modificació d'aquesta, servir clients.
U3	Client	Consulta de productes, compra, comenta articles.
U4	Possible client	Consulta de productes, visitant.

Project Team		
Nom	Descripció	Responsabilitat
Jaume Gil Martínez	Director del projecte (DP) i/o tutor	Supervisa la feina de l'alumne, en alguns casos també pot actuar com stakeholder.
Josep M ^a Garcia Padilla	Cap de projecte	Defineix, gestiona, planifica i controla el projecte
Josep M ^a Garcia Padilla	Analista	Analitza l'aplicació: arquitectura, metodologia, especificacions, estàndards,... Participa en el disseny i validació.
Josep M ^a Garcia Padilla	Programador	Disseny i desenvolupa l'aplicació d'acord amb l'anàlisi i planificació prevista. Participa en el procés de validació i implantació.
Josep M ^a Garcia Padilla	Tècnic de proves	Participa en el disseny de les proves internes i externes. Realitza les proves i participa en el procés de control de qualitat.

1.6. Producte i documentació del projecte.

Es lliuraran els següents documents:

- a) Memòria del Projecte(actual document). 3 exemplars impresos i enquadernats.
- b) CD-ROM amb:
 - Tots els documents necessaris per l'aplicació desenvolupada.
 - Còpia en format PDF de la memòria.
 - Annex amb la descripció de casos d'ús en format PDF.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
1. Introducció	Pàgina 8 de 50

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 9 de 50

2. Estudi de viabilitat

2.1 Situació actual

2.1.1. Context.

La botiga no disposa de cap registre de llibres actualment, els productes es troben ordenats per distribuïdors per facilitar-ne la seva cerca una vegada s'ha de tornar el producte al distribuïdor, aquest ordre, no té en compte l'ordre alfabètic, ni per categories, com podrien buscar els clients. Els botiguers han de saber la distribuïdora a la que pertanyen els llibres sabent-ne l'editorial i fan ús de la seva memòria personal.

2.1.2 Lògica del sistema.

A la figura 2.1.2. tenim un diagrama de la lògica del sistema actual:

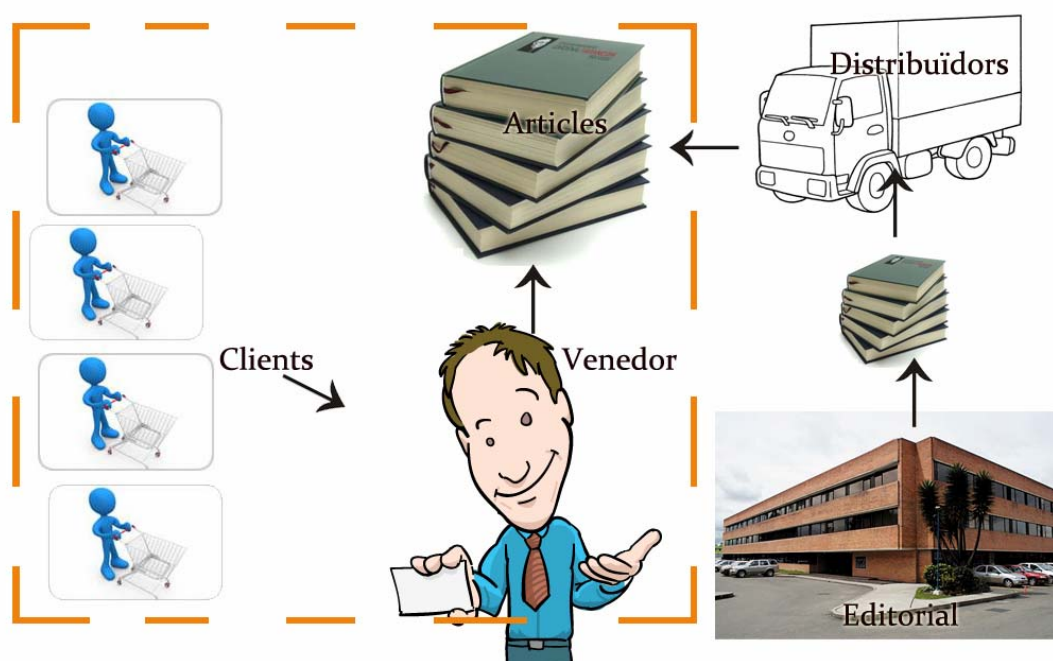


Figura 2.1.2.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 10 de 50

2.1.3 Descripció física.

La botiga disposa de l'estructura física bàsica representada a la figura 2.1.3.

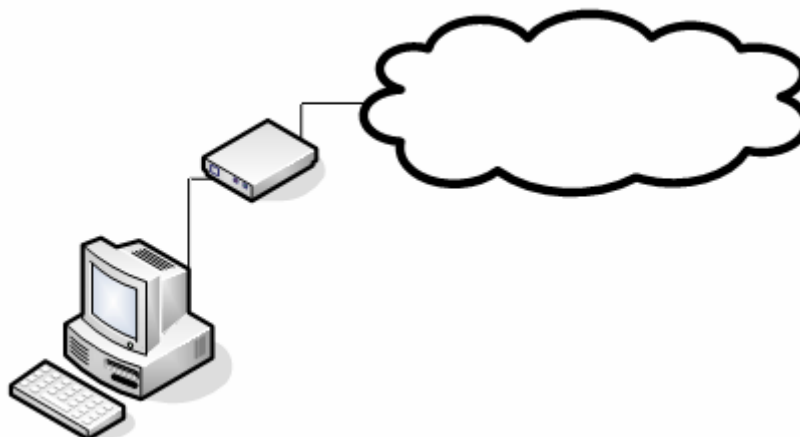


Figura 2.1.3.

Computador de la botiga:

Memòria RAM: 1GB
 Processador Pentium IV
 Lector CD/DVD, Gravador CD/DVD
 Monitor TFT 19"
 Windows XP Professional
 Connexió 6Gb Telefónica.

2.1.4. Usuaris i/o personal del sistema.

Perfils d'usuaris

Nom	Perfil	Responsabilitat
M ^a Alba Serra Roca	Administrador del sistema	Accés al PC, disposa de total control sobre els recursos, signatura en els comptes bancaris. Dóna informació als clients.
Josep Padilla Granados	Venedor	Accés al PC, disposa de total control sobre els recursos, signatura en els comptes bancaris. Dóna informació als clients.

2.1.5. Diagnòstic del sistema.

Deficiències

- El sistema actual és molt dependent de les persones.
- Cap mena de control ni gestió sobre estoc, clients, articles, relacions d'editorials amb distribuïdors.
- Manca d'organització.

Millores

- Gestió i ordenació de la informació.
- Accés eficient a aquesta informació.
- Millora en la presentació dels articles als clients.
- Control sobre els distribuïdors i editorials.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 11 de 50

2.1.6. Normatives i legislació.

- LOPD: Llei orgànica de protecció de dades.
- Llei de propietat intel·lectual.
- Normativa de projectes de final de carrera de l'EUI.
- ISO-IEC 27000-2009 i ISO-IEC 9075-2008.
- UML 2.0 Superstructure Specification.

2.2. Requisits del projecte

2.2.1. Requisits funcionals.

- Manteniment (altes, baixes, modificacions) de les dades dels articles.
- Manteniment (altes, baixes, modificacions) de les dades personals dels clients.
- Manteniment (altes, baixes, modificacions) de les dades personals dels venedors i perfils d'usuaris de l'aplicació.
- Manteniment de les dades de les editorials dels productes existents a la botiga.
- Manteniment (altes, baixes, modificacions) de les dades dels distribuïdors amb els que treballa la botiga.
- Control d'accés dels usuaris a l'aplicació segons el seu perfil.
- Comunicació amb els usuaris dels drets de rectificació o modificació de dades.
- Sistema d'ajuda en línia.
- Obrir al mercat estatal possibilitant la venda online dels productes.
- Generació, manteniment i gestió de les compres online.

2.2.2. Requisits no funcionals.

- Compliment de la LOPD pel que fa referència als fitxers de dades i als drets dels clients.
- Normalització de la base de dades i accés segons l'estàndard ISO/IEC 9075: 2008.
- Tolerància a errades i a accions incorrectes.
- Control de totes les entrades d'usuaris.
- La seguretat de les dades: el servidor haurà de tenir restriccions d'accés físic.
- Seguretat dirigida a evitar ingressar a la base de dades codi maliciós.
- Normalització de la usabilitat de la nostra aplicació segons l'W3C.
- Dotar d'accés des d'aparells mòbils a la base de dades.

2.2.3. Restriccions del sistema.

- La base de dades ha de ser de domini públic.
- El projecte ha d'estar finalitzat abans del 30 de juny de 2010.

2.2.4. Catalogació i prioritització dels requisits.

Catalogació dels Requisits Funcionals

	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10
Essencial	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Condicional							✓	✓	✓	
Opcional										✓

Catalogació dels Requisits no Funcionals

	RNF1	RNF2	RNF3	RNF4	RNF5	RNF6	RNF7	RNF8
Essencial	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Condicional					✓			
Opcional								✓

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 12 de 50

Relació Requisits - Objectius

	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10
O.1	✓			✓	✓				✓	✓
O.2									✓	✓
O.3	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
O.4						✓	✓	✓		
O.5						✓				
O.6						✓		✓		
O.7		✓					✓		✓	✓

2.4. Alternatives i selecció de la solució

2.4.1. Alternativa 1: Agregació a CEGAL

Agregació a la confederació de llibreters per obtenir programari de l'entitat i poder portar a la pràctica una reorganització de la botiga.

Característiques:

- Rebrà en format SINLI totes les altes de llibres (fitxa bàsica) rebudes a CEGAL. Enviament diari.
- Poder consultar a través d'una petició http des del sistema de gestió per obtenir la fitxa bàsica "online" (límit de 10.000 consultes/mes)
- Accés a la consulta de disponibilitat de qualsevol ISBN (límit de 2000 consultes/mes) tant a través de WEB com per petició http. Accés al ranking setmanal/mensual tant a través de WEB como a través de petició http.
- Las consultes de la fitxa ampliada (sempre sota demanda del llibreter) es trametan a raó de 0,06 euros por petició. Si no es disposa en el sistema com a mínim de la portada del llibre no es trametrà la consulta. Les consultes en el mateix més del mateix ISBN, es trametan com a una sola.

Costos: Alta i cuotes: 30€ (per a no associats a CEGAL)

2.4.2. Alternativa 2: Papelerías VERIAL

Adquisició d'una aplicació per a gestió de llibreries, Papelerías VERIAL.

Característiques:

- Mòdul de gestió estàndard.
- Mòdul de gestió avançada.
- Mòdul de consultor.
- Llibreria Standard
- Fitxa d'articles.
- Fitxa de clients.
- Fitxa de proveïdors.
- Processos de compra.
- Processos de venda.
- Consultor públic d'articles.
- Caixa.
- Nivells d'accés i perfils.
- Seguretat.

Verial Soft

Costos:

- 1340€ versió bàsica + IVA
- 1340€ + 200€ (mòdul SINLI) + IVA
- 1340€ + 300€ (mòdul ISBN) + IVA
- Software complet: 1840€ + IVA
- Manteniment: 33,4€ + IVA

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 13 de 50

2.4.3. Alternativa 3: Adaptació amb MS Office 2007

Adquisició de l'aplicació MS Office 2007 i posada a punt.

Característiques:

- Word 2007
- Excel 2007
- PowerPoint 2007
- Outlook 2007 con Business Contact Manager
- Publisher 2007
- Access 2007

Costos: 599€ (Office PYME 2009) + 289€ (Access) = 888€



2.4.4. Alternativa 3: Desenvolupament d'una botiga electrònica de llibres

- Total independència de l'aplicació.
- S'ajusta als requisits del patrocinador.
- Escalable.
- Emmagatzemament de dades de clients, llibres i proveïdors.
- Aplicació de venda online.
- Posada a l'abast del client el catàleg de la llibreria.

Costos: Segons la planificació prevista.

2.4.5. Solució proposada. Comparació d'alternatives

Alternativa	Costos Adquisició	Costos Adaptació	Pagaments	Nous Recursos
1	>30€	Es desconeix/Mitjans	30€ mensuals	Adaptable
2	3750€	Es desconeix/Mitjans	<35€ manteniment	Adaptable
3	888€	Alts	0€	No cal
4	0€	Pressupost del Projecte	380€ a l'any	Lloguer de servidor

Alternativa	Suport	Nivell Integració	Complexitat	Formació
1	Contracte Manteniment	Molt Baix	Alt	Es desconeix
2	Contracte Manteniment	Baix	Alt	Es desconeix
3	En línia	Alt	Alt	Es desconeix
4	Inclosa en el Projecte	Alt	Mitjà	Inclosa en el projecte

La opció elegida és la 4, ja que la botiga, ja ha provat a portar a terme l'alternativa 3 sense èxit, no els atrau fer-se membre del CEGAL i el software VERIAL el troben car.

La opció més viable és la de l'alternativa 4, ja que ells no tenen pèrdues i el programari és farà a mida. No obstant, el cost del projecte si és elevat. També es té en compte el gran avantatge que els obrirà l'eina online alhora de incrementar les vendes.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 14 de 50

2.5. Planificació del projecte

El projecte comença el 23 de novembre del 2009 i està previst estar enllestit l'1 de juny del 2009. El total d'hores dedicades al projecte serà de 302,3 hores.

Eines de planificació: Microsoft Project Professional 2007.

2.5.1. Recursos del projecte.

Recursos Humans	Valoració	Recursos Materials	Valoració
Director del projecte	32,00€ l'hora	Servidor	1,00€ al dia
Cap de projecte	30,00€ l'hora		
Analista	25,00€ l'hora		
Programador	20,00€ l'hora		
Tècnic de proves	15,00€ l'hora		

2.5.2. Tasques del projecte.

Nº	Descripció de l'activitat	Durada	Recursos	Prede.
3	Diagnòstic	17 hores		
4	Entrevista amb el client	3 hores	Director de Projecte, Cap de projecte	
5	Document especificació problema	14 hores	Director de Projecte, Cap de projecte	4
7	Estudi Viabilitat	42 hores		2
8	Document de Viabilitat	23 hores	Programador, analista, Director de projecte	
9	SRS	5 hores	Analista, Director de Projecte	8
10	Planificació del projecte	14 hores	Cap de Projecte, Director de Projecte	8
11	Redacció del pressupost	6 hores	Cap de Projecte, Director de projecte	7
12	Anàlisis del Sistema	15 hores		11
13	RUP	6 hores	Analista, Programador, Director de Projecte	
14	Anàlisi de l'arquitectura	9 hores	Programador, analista, Director de projecte	13
15	Disseny de l'aplicació	17 hores		12
16	Disseny de la Base de Dades	11 hores	Analista Programador	
17	Disseny web	6 hores	Analista, Programador	
18	Documentació	67 hores	Director de projecte, Cap de projecte, Programador, Analista, Tècnic	5
21	Implementació HTML	11 hores	Programador	15
22	Implementació CSS	14 hores	Programador	21
23	Implementació JS	7 hores	Programador	21
24	Implementació de la BBDD	8 hores	Programador	
25	Implementació conjunta	33 hores	Tècnic, Cap de projecte	21, 22, 23, 24
27	Simulacions i Proves	6 hores	Tècnic	25
28	Depuració d'errors	29,1 hores	Programador, Tècnic	27
29	Posada a punt	25,9 hores	Programador, Tècnic	28
30	Preparació de la defensa del projecte	2 hores	Cap de Projecte	29

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 15 de 50

31	Defensa del projecte	2 hores	Cap de Projecte	30
-----------	----------------------	---------	-----------------	----

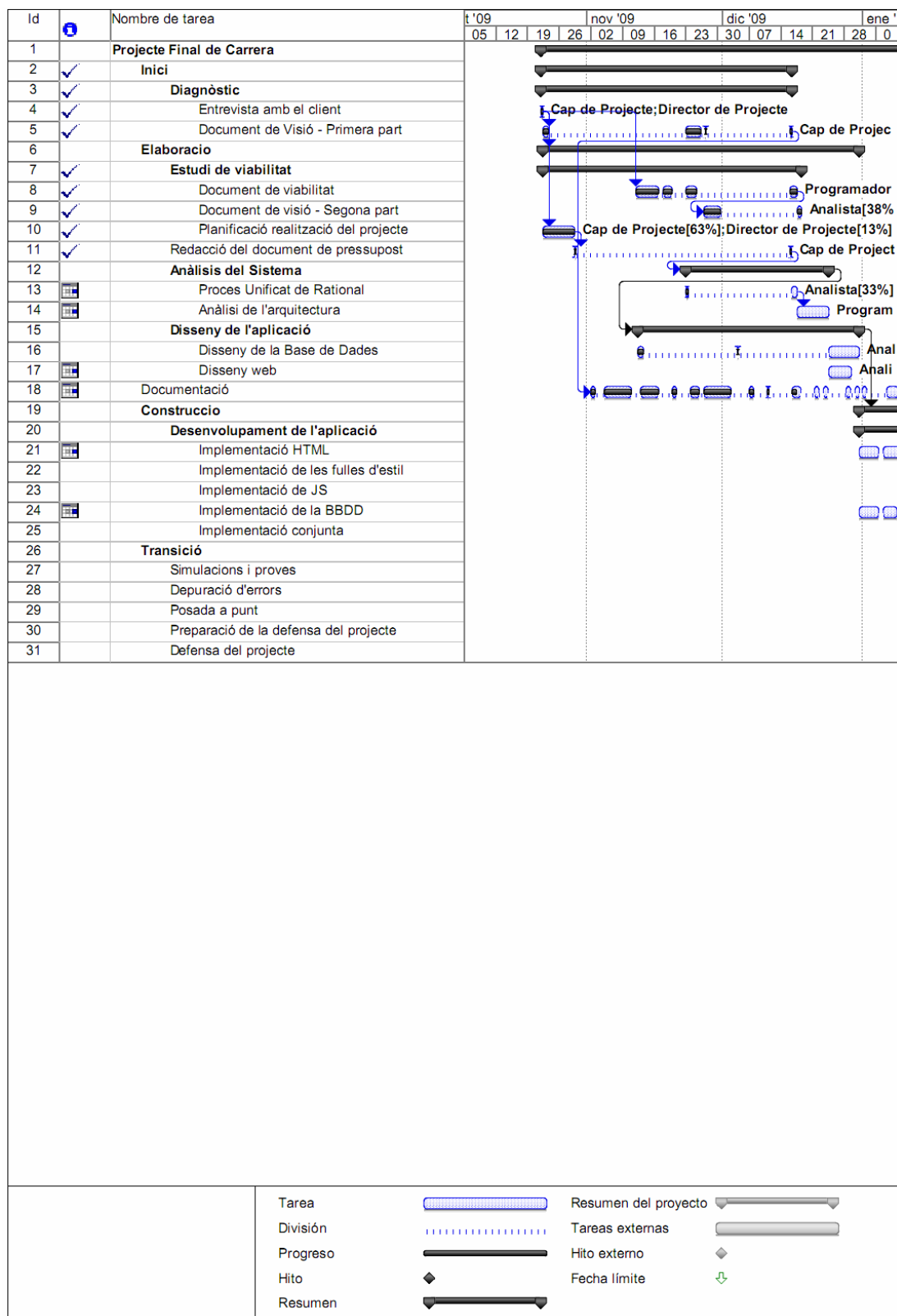


Diagrama 2.5.2.1.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 16 de 50

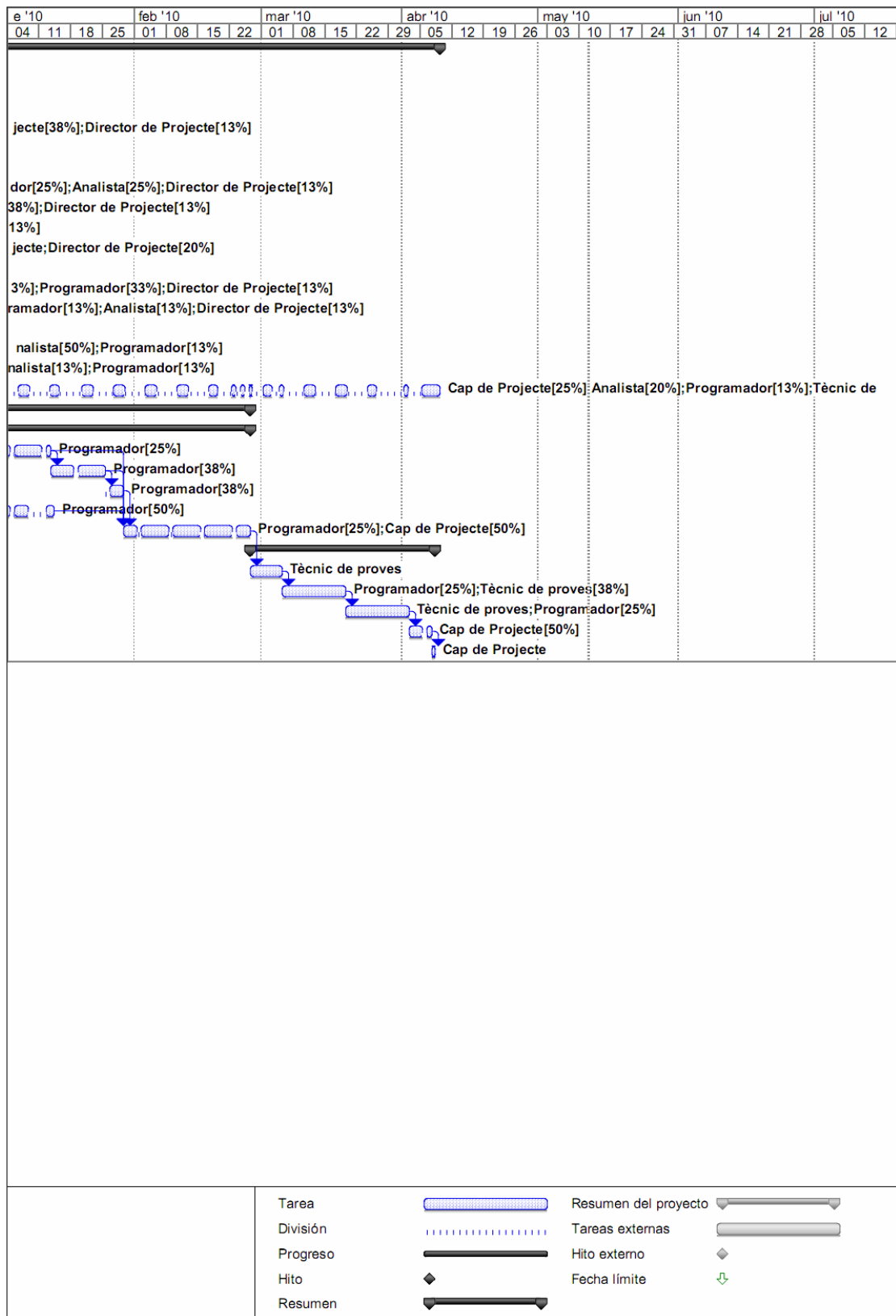


Diagrama 2.5.2.2.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 17 de 50

2.6. Avaluació de riscos

2.6.1. Llista de riscos.

- R1. Abandonament del projecte. Frustració de l'alumne .Qualsevol fase.
- R2. Planificació del projecte optimista. Estudi de viabilitat.
- R3. Manca de Tasca necessària. Estudi de viabilitat.
- R4. Eines de desenvolupament inadequades. Implementació.
- R5. Falta de coneixements tècnics. Implementació.
- R6. Fase de test mal implementada. Construcció, transició.
- R7. Incompliment legal. Qualsevol fase.
- R8. Manca d'implantació de mecanismes de seguretat. Construcció, transició.

2.6.2. Catalogació de riscos.

Risc	Probabilitat	Impacte
R1	Mitjà	Catastròfic
R2	Alt	Crític
R3	Alt	Crític
R4	Mitjà	Crític
R5	Mitjà	Crític
R6	Mitjà	Crític
R7	Alt	Crític
R8	Alt	Crític

2.6.3. Pla de contingència.

Risc	Solució a adaptar
R1	No te solució
R2	Ajornar alguna funcionalitat i la finalització del projecte.
R3	Revisar la planificació i modificar-la.
R4	Preveure eines alternatives.
R5	Preveure en la planificació les hores de formació o consulta sobre els dubtes.
R6	Negociar contracte de manteniment, donar garanties. Augmentar la durada de la fase de depuració d'errors amb antelació.
R7	Revisar les normes i legislació. Aplicació d'aquestes.
R8	Revisar la seguretat en totes les fases.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 18 de 50

2.7. Pressupost

2.7.1. Estimació cost de personal.

Recurs Humà	Hores	Cost	Cost Total
Director del projecte	18h	32,00€ l'hora	576,00€
Cap de projecte	71,6h	30,00€ l'hora	2.148,00€
Analista	41,9h	25,00€ l'hora	1.047,50€
Programador	134,8h	20,00€ l'hora	2.696,00€
Tècnic de proves	36h	16,00€ l'hora	576,00€
TOTAL:			7.043,50€

2.7.2. Estimació cost dels recursos.

Recurs Material	Cost Amortització	Cost Unitari	Període Amortització	Període Utilització
Software				
Adobe Photoshop Elements 8	16,05€	96,28€	36 mesos	6 mesos
MS Project 2007 Prof.	216,50€	1.299€	36 mesos	6 mesos
MS Office 2007 Prof.	108,17€	649€	36 mesos	6 mesos
MySQL	0,00€	0,00€		
Windows 7 Prof.	51,50€	309€	36 mesos	6 mesos
PDF Creator 0.9.7	0,00€	0,00€		
Hardware				
Equip Informàtic	119,8€	599€	30 mesos*	6 mesos
TOTAL:				512,02

2.7.3. Estimació cost de les activitats.

Nº	Descripció de la Tasca	Durada	Recurs	Cost
4	Entrevista amb el client	1h	Director de Projecte	32,00€
4	Entrevista amb el client	2h	Cap de Projecte	60,00€
5	Document especificació problema	1h	Director de Projecte	32,00€
5	Document especificació problema	13h	Cap de Projecte	390,00€
8	Document de viabilitat	1h	Director de Projecte	32,00€
8	Document de viabilitat	13,5h	Analista	337,50€
8	Document de viabilitat	8,5h	Programador	170,00€
9	SRS	1h	Director de Projecte	32,00€
9	SRS	4h	Analista	100,00€
10	Planificació Realització del projecte	1h	Director de Projecte	32,00€
10	Planificació Realització del projecte	13h	Cap de Projecte	390,00€
11	Redacció del document de pressupost	1h	Director de Projecte	32,00€
11	Redacció del document de pressupost	5h	Cap de Projecte	150,00€
13	Procés Unificat de Rational	1h	Director de Projecte	32,00€
13	Procés Unificat de Rational	3h	Analista	75,00€
13	Procés Unificat de Rational	2h	Programador	40,00€
14	Anàlisi de l'arquitectura	1h	Director de Projecte	32,00€
14	Anàlisi de l'arquitectura	4h	Analista	100,00€
14	Anàlisi de l'arquitectura	4h	Programador	80,00€

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 19 de 50

16	Disseny de la Base de dades	5h	Analista	125,00€
16	Disseny de la Base de dades	6h	Programador	120,00€
17	Disseny web	3h	Analista	75,00€
17	Disseny web	3h	Programador	60,00€
18	Documentació	10h	Director de Projecte	320,00€
18	Documentació	26,6h	Cap de Projecte	798,00€
18	Documentació	9,4h	Analista	235,00€
18	Documentació	21,3h	Programador	426,00€
18	Documentació	0h	Tècnic de Proves	0,00€
21	Implementació HTML	11h	Programador	220,00€
22	Implementació de les fulles d'estil	14h	Programador	280,00€
23	Implementació de JS	7h	Programador	140,00€
24	Implementació de la BBDD	8h	Programador	160,00€
25	Implementació conjunta	8h	Cap de Projecte	240,00€
25	Implementació conjunta	25h	Programador	500,00€
27	Simulacions i proves	6h	Tècnic de proves	96,00€
28	Depuració d'errors	11h	Programador	220,00€
28	Depuració d'errors	18,13h	Tècnic de proves	290,00€
29	Posada a punt	14h	Programador	280,00€
29	Posada a punt	11,88h	Tècnic de proves	190,00€
30	Preparació de la defensa del Projecte	2h	Cap de Projecte	60,00€
31	Defensa del projecte	2h	Cap de Projecte	60,00€

2.7.4. Estimació d'altres costos.

Descripció	Cost
Viatges Manresa – Sabadell	506,70€
Reunions (18 x 32,00€)	576,00€
Copisteria	120,00€
TOTAL:	1.202,70

2.7.5. Estimació costos indirectes.

Descripció	Cost
Electricitat*	54,00€
Connexió Internet (ADSL 6 Mbps)*	25,20€
Servidors de l'UAB	0,00€
TOTAL:	79,20€

*Tenint en compte que de les factures se'n deriva un 10% d'aquestes a la realització del projecte.

2.7.6. Resum i anàlisi cost benefici.

Descripció	Cost
Cost dels recursos personals	7.043,50€
Cost de l'amortització dels recursos materials	512,02€
Costos indirectes	79,20€
Altres costos	1.202,70€
TOTAL:	8.837,42€

Tot i que és un cost elevat respecte a altres alternatives, podem considerar beneficis no econòmics de l'automatització de les dades de tots els productes, així com la seva correcta y controlada gestió al aplicar el projecte.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
2. Estudi de Viabilitat	Pàgina 20 de 50

2.8. Conclusions de l'estudi de viabilitat

Beneficis

- Reducció de costos de personal.
- Racionalització de productes, clients, proveïdors i altres usuaris del sistema.
- Control de tots els productes, la seva temàtica i els seus proveïdors.
- Millora en la gestió de vendes.
- Millora en la disponibilitat dels productes respecte els clients.
- L'aplicació desenvolupada en el projecte pot ser migrada a nous clients amb necessitats semblants.
- Més agilitat en les comandes.

Inconvenients

- Inversió important amb amortització a 3 anys.
- Necessitat d'un període de formació.
- Necessitat de lloguer d'un servidor extern.

Es considera un projecte viable

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 21 de 50

3. Anàlisi del sistema

3.1 Objectiu

L'objectiu de l'Anàlisi és, amb la realització dels cassos d'ús i interpretant la informació actual, proposar les bases generals de la solució futura del nostre sistema. Tenint en compte que es vol construir un sistema que: (1) Realitzi les tasques i funcions especificades en les descripcions dels casos d'ús; (2) Compleixi tots els seus requeriments i (3) sigui fàcil de canviar si els requeriments canvien.

3.1.1. Artefactes d'entrada

- Introducció.
- Document de Viabilitat.

3.1.2. Artefactes de sortida

- Model d'Anàlisi.
- Document de Cassos d'ús .


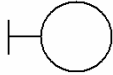

3.1.3. Procés

- Identificar les classes que resolen el problema i classificar-les (Diagrama de Classes d'anàlisi).
- Descriure les classes.
- Realitzar el Diagrama de classes.

3.2. Vista Lògica

3.2.1. Classes d'anàlisi

Tot seguit identifiquem les classes que resolen el problema, amb una breu descripció de cadascuna. Les diferenciem segons els següents estereotips:

- Entitat:	
Una classe entitat modela la informació al llarg de la seva vida i el seu comportament associat. Solen tractar-se d'abstraccions de les entitats del mon real.	
- Frontera:	
Una classe frontera, o comunicació, treballa comunicacions entre l'entorn del sistema i el sistema, sol proporcionar interfícies del sistema amb l'usuari o amb un altre sistema.	
- Control:	
Una classe control modela el comportament en seqüència específic d'un o varis casos d'ús. Es tracta de classes que coordinen els esdeveniments necessaris per portar a terme el comportament que s'especifica en el cas d'ús. Representen la seva dinàmica.	

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 22 de 50

Descripció de les classes

Estereotip Entitat:

- **Usuari**

Es tracta de l'usuari que es connecti o interactui amb l'aplicació. Emmagatzema dades personals, dades referents a les preferències de l'usuari amb l'aplicació i permisos.

- **Producte**

Qualsevol producte del catàleg disponible a la botiga.

- **Article**

Producte amb característiques diferents a les del llibre.

- **Llibre**

Producte amb característiques específiques dels llibres.

- **Encàrrec**

Comanda que un client fa a la botiga.

- **Línia_encàrrec**

Ens especifica per comanda, el producte que es vol, la seva quantitat i preu.

- **Situació**

Ens especifica on es troba exactament un producte en la botiga.

- **Gènere**

Tema general al que pertany un producte.

- **Proveïdor**

Proveïdors que treballen amb la botiga.

- **Relació_Proveïdor_Producte**

Quantitat de productes per proveïdor. Un article pot ser distribuït per més d'un proveïdor al mateix temps.

- **Relació_gènere_producte**

Un producte estarà relacionat amb un gènere determinat, o més d'un.

- **Comentari**

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 23 de 50

Els comentaris són fets per usuaris, respecte altres usuaris, encàrrecs, productes o proveïdors.

- **Relació_comentari**

Ens diu a que o qui es fa un comentari determinat.

- **Control**

És on s'emmagatzema la informació que s'elimina o modifica de la base de dades.

Estereotip Frontera:

- **Int_HTML**

Paquet de fitxers HTML, PHP, CSS, etc.

Estereotip Control:

- **Gestor_BBDD**

S'encarrega del correcte funcionament de la base de dades i del tracte amb les dades. Disparadors, insercions, actualitzacions i eliminacions de dades.

- **Gestor_seguretat**

S'encarrega de que les dades que s'intenten inserir a la base de dades no continguin codi malintencionat.

- **Gestor_usuaris**

Porta a terme el control d'identificació d'usuaris i els seus permisos.

- **Gestor_vendes**

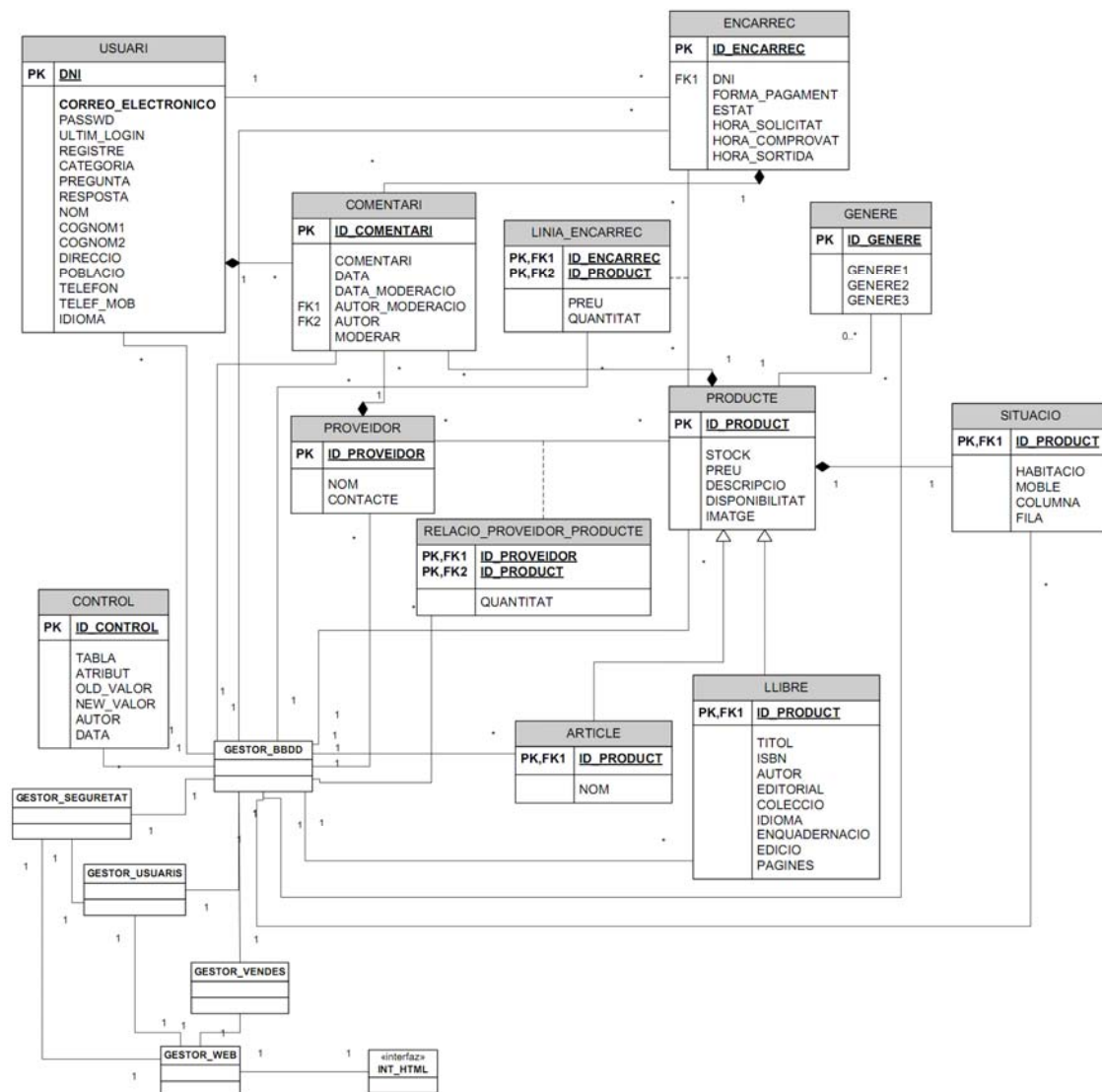
S'encarrega de manipular la informació dels encàrrecs i carros de la compra, i les consultes per mostrar aquesta informació.

- **Gestor_web**

S'encarrega de manipular la informació que es mostra a les diferents interfícies. Les consultes SQL i la configuració web.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 24 de 50

3.2.2. Diagrama de classes



Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 25 de 50

3.3. Cassos d'ús

El propòsit d'aquest apartat és definir les funcionalitats del sistema (casos d'ús) i el context d'aquest (interacció amb entitats externes o actors). En aquest document es presenten els diferents diagrames de casos d'ús del sistema que desenvoluparem pel nostre projecte i les descripcions resumides de cada actor i cas d'ús.

3.3.1. Actors

Possible Client

Usuari eventual del sistema, pot consultar les pàgines externes de l'aplicació (consulta de la informació de la botiga, consulta del catàleg d'articles, possibilitat de registre i identificar-se).

Client

Usuari registrat en el sistema. A més de la consulta a les pàgines externes de l'aplicació té la capacitat de realitzar compres i de comentar articles i reportar comentaris. Pot modificar les seves pròpies dades personals i sortir de l'aplicació.

Venedor

Usuari registrat en el sistema. Pot realitzar totes les funcions dels usuaris anteriors. A més pot incloure nous productes al catàleg, nous proveïdors, modificació dels productes i proveïdors. Incloure noves categories de productes. Possibilitat de comentar usuaris, encàrrecs i proveïdors. També és l'encarregat de comprovar les vendes i del tractament de les mateixes.

Administrador

Gestió i control del sistema, gestió d'usuaris, responsable de la botiga, relacions amb les entitats financeres. És l'encarregat de la moderació dels comentaris, té la possibilitat de modificar i eliminar els comentaris abusius. A més te llibertat de modificar qualsevol dada o de la seva eliminació, en cas pertinent, de l'aplicació.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisis del sistema	Pàgina 26 de 50

3.3.2. Mòduls

Mòdul Usuari no registrat

Ens mostra les dades dels productes i de la llibreria, necessària per captar clients nous que passin per la nostra pàgina web per primer cop.

Mòdul Usuari Client

S'encarrega de mostrar les interfícies als usuaris segons els seus permisos.

Mòdul Usuari Venedor

Creació, manipulació i posada a punt d'encàrrecs que fan els clients a través de la web. Gestió dels comentaris fets als encàrrecs. Capacitat d'eliminació d'encàrrecs.

Mòdul Usuari Administrador

Gestió i control de la base de dades, s'encarregarà de portar un control d'avísos sobre nos articles, portar a terme un historial de modificacions i eliminacions, control alhora de fer eliminacions en relacions.

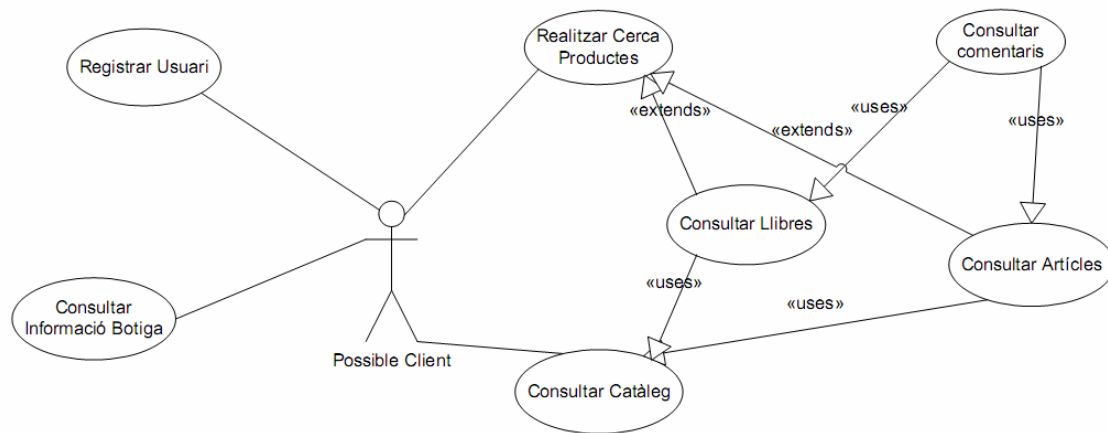
3.3.3. Llista Casos d'ús

Ref.	Cas d'ús	Ref.	Cas d'ús
1	Afegir al Carro	2	Afegir nou Gènere
3	Cercar per Gènere	4	Cercar Usuari
5	Comentar Encàrrec	6	Comentar Producte
7	Comentar Proveïdor	8	Completar Compra
9	Consultar Proveïdor	10	Consultar Vendes
11	Consultar Articles	12	Consultar Catàleg
13	Consultar Comentari	14	Consultar Encàrrecs
15	Consultar Informació de la Botiga	16	Consultar Llibres
17	Consultar Usuari	18	Tancar Sessió
19	Donar Alta Producte	20	Donar Alta Proveïdor
21	Eliminar Gènere	22	Eliminar Producte
23	Eliminar Proveïdor	24	Eliminar Usuari
25	Identificar Usuari	26	Moderar Comentari
27	Modificar altres Usuaris	28	Modificar Idioma Aplicació
29	Modificar Paraula de Pas	30	Modificar Perfil
31	Modificar Pregunta Secreta	32	Modificar Producte
33	Modificar Proveïdor	34	Realitzar Cerca Producte
35	Realitzar Compra	36	Registrar Usuari
37	Reportar Comentari	38	Servir Encàrrecs
39	Veure Perfil d'Usuari		

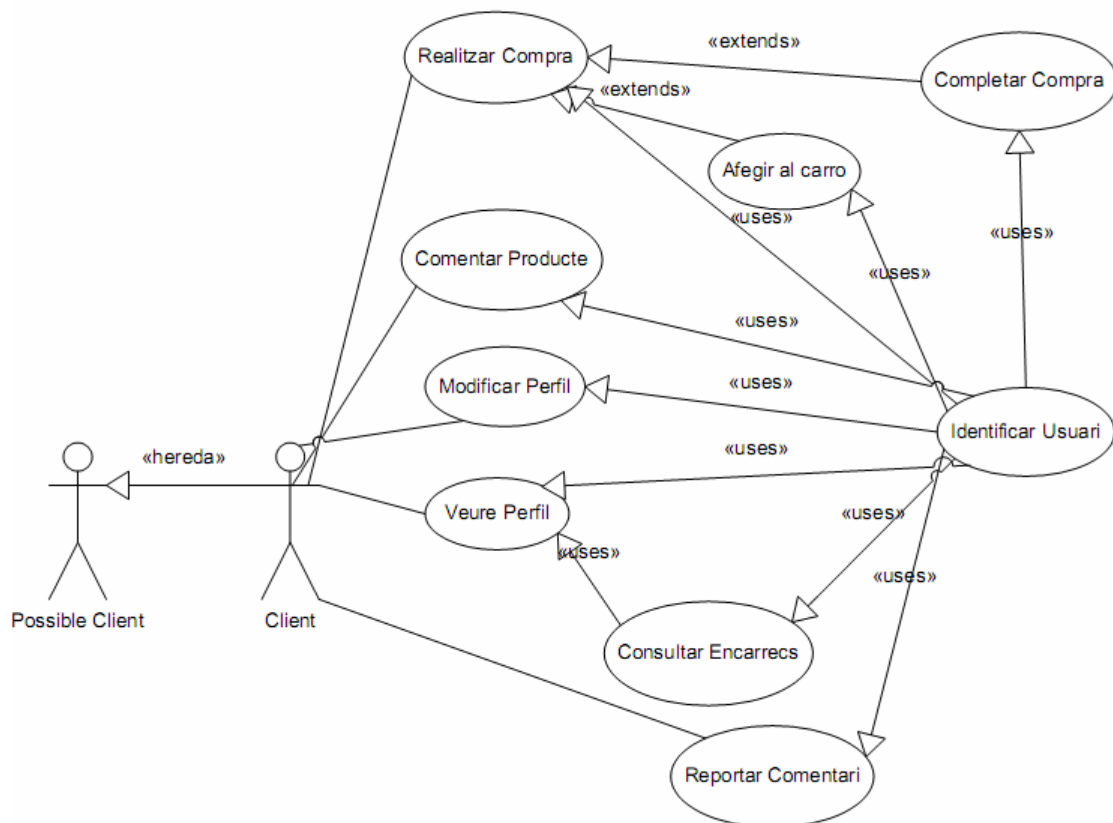
Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 27 de 50

3.3.3. Vistes

Usuari no Registrat



Usuari Client

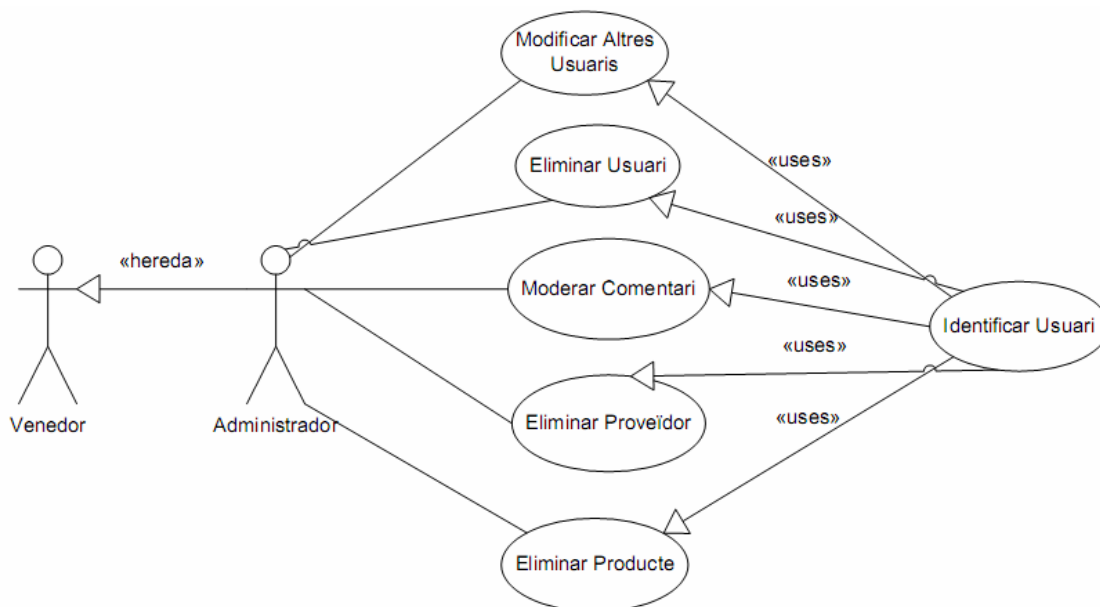


Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
3. Anàlisi del sistema	Pàgina 28 de 50

Usuari Venedor



Usuari Administrador



3.3.4. Descripció dels casos d'ús

La descripció detallada de cada cas d'ús es pot trobar en els annexos al projecte.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 29 de 50

4. Disseny

4.1. Disseny Base de la base de dades

El disseny de la base de dades és el procés pel que es determina l'organització d'una base de dades, inclosa l'estructura, contingut i les aplicacions que s'han de desenvolupar.

L'objectiu del disseny es obtenir una representació que utilitzi, de la forma més eficient possible, els recursos que la nostra base de dades posseeix per estructurar les dades i per modelar les restriccions.

Es tracta d'un procés complex que abasta decisions a molts nivells. La complexitat se sol tractar seguint la metodologia "Divide & Conquer", dividint el disseny en tres diferenciades parts: disseny conceptual, disseny lògic i disseny físic.

La part del disseny conceptual l'hem realitzat al Model d'Anàlisi. Identificant les dades, les possibles classes a les que pertanyen i les relacions entre elles.

En aquesta part del projecte ens centrarem en el disseny lògic, ja que el disseny físic ens es imposat com una restricció més del sistema, utilitzant PhpMyAdmin.

4.1.2. Metodologia del Disseny Lògic

Tot seguit es descriu la metodologia que s'ha seguit pel disseny lògic del projecte. Tot i que la primera versió de l'estructura estàtica del sistema esta prou normalitzat, es pot millorar seguint la metodologia que s'explica a continuació.

Convertir els esquemes conceptuais en esquemes lògics.

S'eliminen les relacions molts a molts, substituint-les per entitats intermèdies. També s'eliminen relacions recursives, relacions amb atributs i atributs multi-avaluats. Cal revisar les relacions un a un i eliminar les redundants.

Derivar un conjunt de relacions per cada esquema lògic.

Escollir clau primària. Per escollir les claus primàries podem escollir entre varies opcions:

- Escollir clau candidata que tingui menys atributs.
- Escollir clau candidata els valors de la qual no tinguin probabilitat de canviar en el futur.
- Escollir clau candidata amb valors que no puguin perdre la unicitat en el futur.
- Escollir clau candidata amb menor nombre de caràcters.
- Escollir clau candidata més fàcil d'utilitzar des del punt de vista dels Usuaris.

En el cas de les relacions:

- Escollir un atribut, o conjunt d'atributs, que defineixen la relació en sí mateixa, seran les claus primàries de les taules que elles relacionen.

Un cop obtingudes les relacions amb les seves claus primàries i claus foranies, queda actualitzar el diccionari de dades amb els nous atributs que s'hagin identificat en aquest pas.

Validar cada esquema mitjançant la normalització.

La normalització és un procés que permet millorar l'esquema lògic, de manera que satisfaci certes restriccions que evitin la duplicitat de dades. La normalització assegura que el sistema resultant es troba més pròxim al model de l'empresa, que sigui consistent i tingui mínima redundància i màxima estabilitat.

Un esquema lògic normalitzat es caracteritza per:

- Organitzar les dades d'acord amb les seves dependències funcionals, d'acord amb les seves relacions lògiques.
- Ser robust i mancat de redundàncies.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 30 de 50

- Resultarà flexible en la seva possible extensió.

L'esquema lògic normalitzat no té perquè ser l'esquema final. Ha de representar el que el dissenyador entén sobre la natura i el significat de les dades del projecte. Si cal, es pot trencar amb l'esquema normalitzat a l'hora de la seva implementació, però cal passar pel procés de normalitzar per a que el dissenyador aprengui més sobre el conjunt i significat de les dades.

Hi ha diferents nivells de normalització.

1^a Forma Normal: Una relació està en primera forma normal si i només si tots els seus dominis contenen només valors atòmics.

2^a Forma Normal: Estar en 1^a Forma Normal i, a més, tots els atributs que no pertanyen a cap clau, depenen funcionalment de forma plena de la clau primària.

3^a Forma Normal: Estar en 2^a Forma Normal i, a més, cada atribut no pertanyent a cap clau, depèn no transitivament de la clau primària.

Forma Normal de Boyce-Codd: Si i només si, cada determinant és una clau candidata.

4^a Forma Normal: si existeix una dependència multi-avaluada i si tots els atributs de R són funcionalment dependents de A, o bé si està en Forma Normal de Boyce-Codd i totes les dependències multi-avaluades en la relació són dependències funcionals.

5^a Forma Normal: si tota dependència respecte a la reunió és conseqüència de les claus candidates de la relació.

Forma Normal de Domini/Clau: una restricció de domini especifica valors permesos per a un atribut donat i una restricció clau especifica els atributs que identifiquen únicament una fila en una taula donada. Aquesta forma normal s'utilitza per evitar redundàncies d'informació.

Validar cada esquema front les transaccions de l'usuari.

Es tracta de simular les possibles accions que té l'usuari amb les dades i veure si té accés a tot allò que hauria de tenir. Sobre els mateixos esquemes.

Estudiar el creixement futur.

Si l'esquema lògic es pot estendre fàcilment, qualsevol canvi dels previstos en aquesta fase, es podrà incorporar amb un efecte mínim sobre els usuaris.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 31 de 50

Dibuixar el diagrama de relacions de les taules en UML.

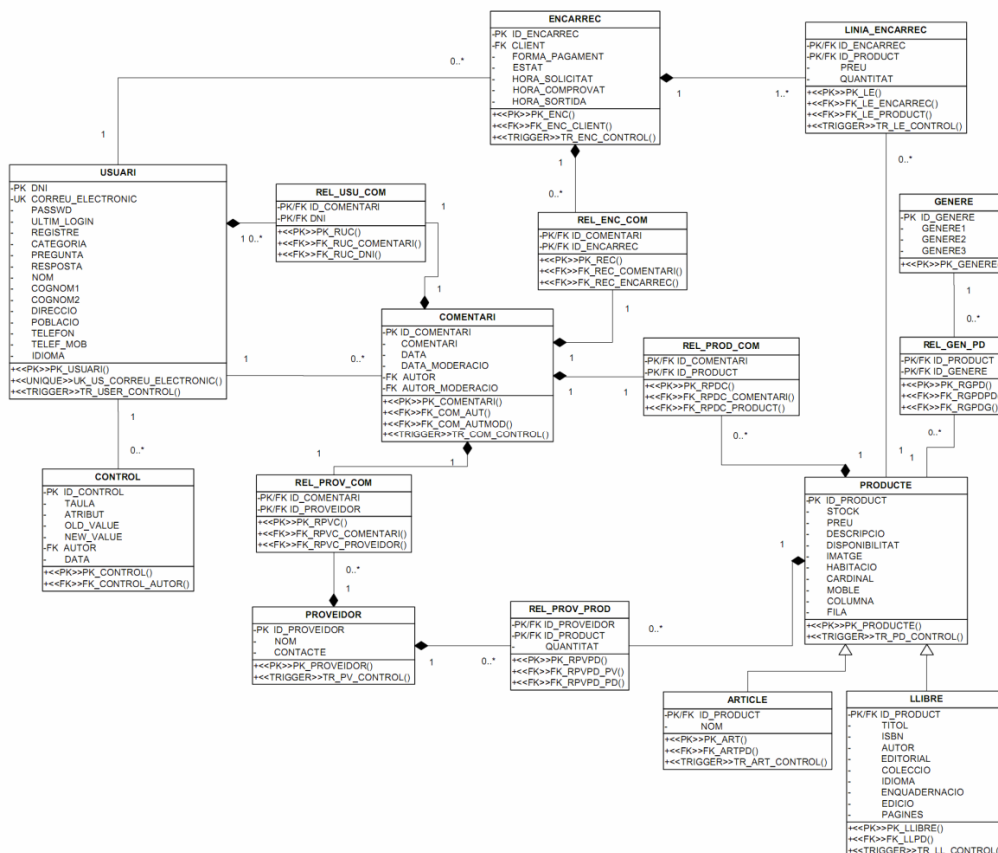


Diagrama 4.1.2

Definir les restriccions d'integritat.

Identificar les dades requerides.

Identificar les restriccions de dominis.

Tenir en compte la integritat d'entitats i referencial.

Validar l'esquema lògic global.

Tornar a normalitzar tenint en compte els canvis i simular sobre l'esquema global la interacció de les classes.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 32 de 50

4.1.3. Tipus de dades i domini:

La base de dades conté informació de tot tipus, caràcters, nombres, decimals, dates,...

Els tipus de dades que es faran servir són els que es mostren en la Taula 1:

Tipus	Descripció
Datetime	Correspon al format de data "0000-00-00 00:00:00", totes les dates que es guardin a la BBDD es guardaran en aquest format.
Decimal	S'utilitza per dades numèriques, a la BBDD de l'aplicació s'utilitzarà pels preus dels productes. Concretament serà el DECIMAL(6,2), on 6 seran el nombre de dígit representatius i 2 el nombre de decimals.
Int	S'utilitza per dades numèriques, permetent guardar fins un total de 4.294.967.296 valors diferents.
Text	S'utilitza sovint per emmagatzemar dades que s'introdueixen en elements textarea en HTML. Permet emmagatzemar caràcters especials com salts de línia. S'utilitzarà en atributs com les descripcions dels articles o els comentaris.
Tinyint	Nombre sencer amb rang entre -128 i 127. Si es configura sense signe de 0 a 255. S'utilitza en atributs com categoria, idioma, etc.
Varchar	S'utilitza per emmagatzemar cadenes, rang de 1-255 caràcters, de longitud variable. Tot i que l'accés a les dades seria més ràpid amb tipus de dades CHAR, la longitud s'adapta permetent que la mida de la base de dades sigui menor.

En el diagrama final s'indiquen el tipus de dada i domini de cadascun dels atributs.

El DNI, PK de tots els usuaris, serà varchar(15), permetent el format 00000000A dels actuals Documents Nacionals d'Identitat i permetent possibles extensions.

Totes les claus foranies del DNI, també tindran el format de DNI.

Totes les demès claus primàries estaran formades per int(11). Conjunt de valors enters, amb un màxim d'11 dígit.

El password estarà codificat utilitzant l'algorisme de reducció criptogràfic MD5, per tant, necessitem que aquest camp sigui de 32 caràcters.

Qualsevol altre atribut format per cadenes de caràcters tindrà una longitud de 50 o 100 caràcters màxim.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 33 de 50

4.1.4. Diagrama de relacions UML resultant.

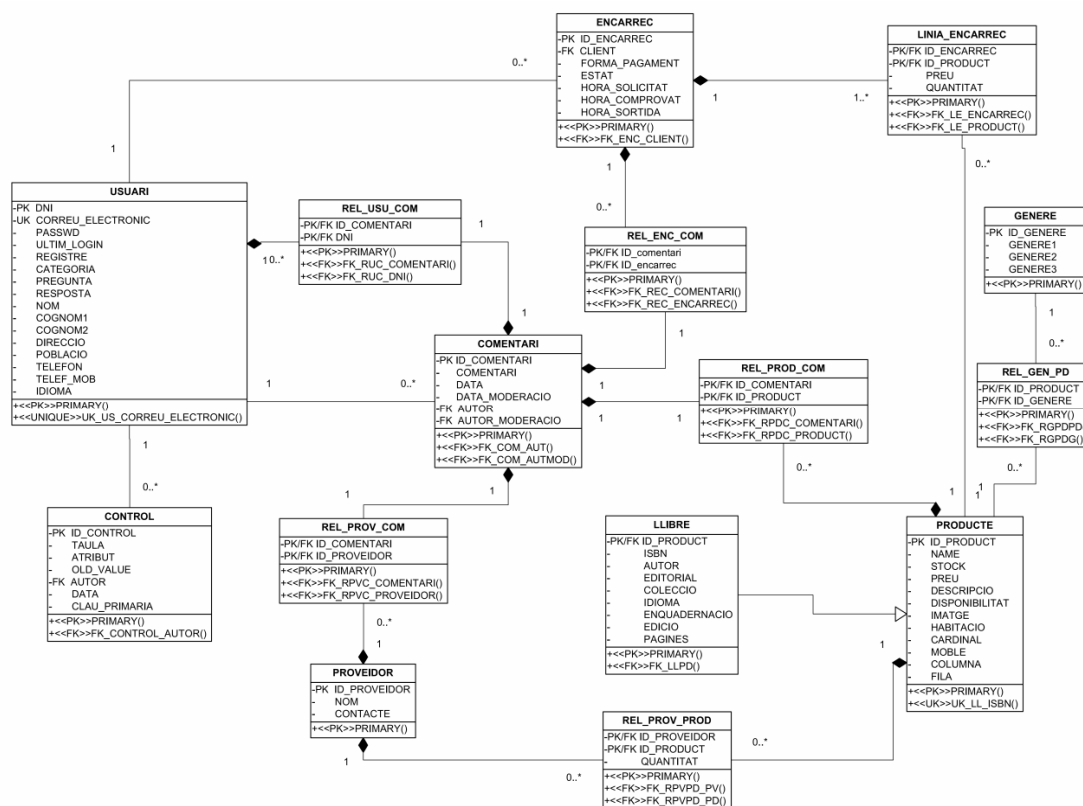


Diagrama 4.1.4

Revisar l'esquema lògic global.

Es comprova sobre l'esquema final si les operacions que es volen permetre al sistema es poden realitzar.

El diagrama final, doncs, una vegada s'han seguit tot els passos del disseny, és el diagrama2. En ell s'especifiquen les claus primàries, claus forànies i claus candidates. A més, s'identifiquen el format de tots els atributs i les relacions de dependència.

4.1.5. Dades Requerides

Les dades requerides son els atributs que no accepten nulls com a valor. En la taula del projecte, cap atribut permetrà un valor NULL exceptuant els que es mostren a la taula 4.1.5.

Taula	Atribut
COMENTARI	DATA_MODERACIO AUTOR_MODERACIO
LLIBRE	COLECCIO ENQUADERNACIO EDICIO
PRODUCTE	HABITACIO CARDINAL MOBLE COLUMNA FILA
GENERE	GENERE3
ENCAREC	HORA_COMPROVAT

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 34 de 50

HORA_SORTIDA

Taula 4.1.5

4.2. Disseny Web

El disseny del web és el procés pel que es determina de quina manera els usuaris obtindran les dades, com es presentarà la informació de forma clara, eficient, que ajudi i faciliti a l'usuari l'ús de la nostra aplicació i el seu retorn per futures consultes i compres.

Molts espais web estan basats en estàndards, això ha fet sacrificar l'aspecte de les pàgines per dissenys més austers i així validar correctament el codi. Si bé això no es directament negatiu, s'ha de recordar que en molts espais comercials l'aspecte també aconsegueix la funció de reclam i fa que els visitants el recordin per la seva imatge o aspecte.

Per poder portar a terme una bona feina de disseny una de les coses més importants és l'ús de fulls d'estil CSS. A més dels avantatges que aquest sistema de maquetació té (separació entre contingut i disseny, major velocitat de càrrega, millor accessibilitat, etc.), ens aporta moltes possibilitats gràfiques. L'ús de CSS permet un maneig avançat de fons i un control mil·limètric de cada objecte.

Per començar veurem alguns principis que es tindran en compte de cara al disseny.

4.2.1. Principis

Anticipar-se

L'espai web ha d'anticipar-se a les necessitats dels usuaris.

Autonomia.

Els usuaris han de tenir el control de l'aplicació. Aquest control es considera que els usuaris el tenen quan coneixen la seva situació en un entorn abastable i no infinit.

Mides.

Se sol utilitzar uns 10px per les lletres i 20px per la distància entre línies. La mida de la font ha de ser suficientment gran per poder-se llegir i ajudaria que s'adaptés a la mida del navegador. Quan la pàgina s'adapta a la mida del navegador, tenim una pàgina fluida, expressada en mides relatives. Aquest tipus de pàgines van bé per notícies o texts intensius, així no perjudiquem monitors de resolucions baixes i aprofitem els de resolucions altes (menys scroll). Per a aplicacions web es aconsellable utilitzar mides fixes, ja que en monitors amb resolucions altes la distància entre la informació i els botons augmenta i es pot perdre el context.

Colors.

S'han d'utilitzar amb precaució per no dificultar l'accés als usuaris amb problema de distincions de colors (aprox. un 15% del total).

A la barra de navegació, cal identificar l'element actiu i els elements apagats, per a que l'usuari sàpiga on és. És millor que l'element actiu avanci sobre els altres elements amb colors càlids, davant els colors freds i poc saturats per a elements inactius.

La combinació de colors de fons amb els colors de la composició més el pes d'una font genera un altre important efecte, el contrast. Els fons clars o blancs amb fonts de color obscurs produeixen un efecte de pulcritud i ordre que es requereix en un espai web.

No obstant, l'ús encertat de fons de colors intensos produeix mol bons efectes en fulletons impresos o anuncis. No hi ha paràmetres que determinin quins colors utilitzar i com, però cal trobar l'harmonia tonal o la bona associació de grups de colors.

No es recomanable utilitzar colors totalment primaris, ja que serà difícil harmonitzar els uns amb els altres. S'ha de buscar l'equilibri.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 35 de 50

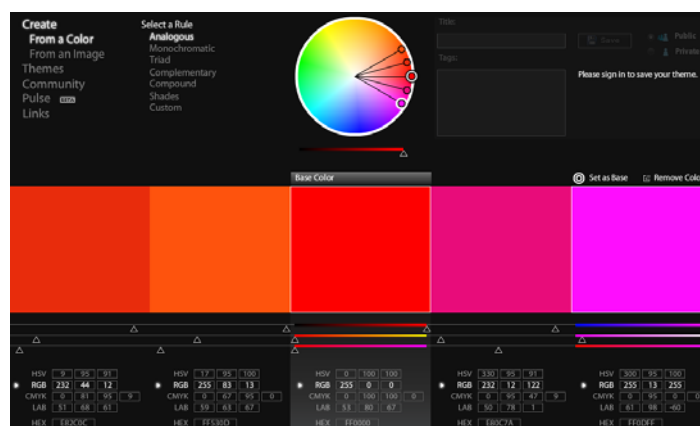


Figura 4.1.2.1

Per aconseguir això s'utilitzaran eines com kuler (<http://kuler.adobe.com/> - Figura 4.1.2.2) o <http://colorscemedesigner.com/> (Figura 4.1.2.2). Aquestes son eines que donat un color, o més d'un, permeten trobar colors complement o relacionats amb el que s'ha introduït, aquests nous colors es podran seleccionar pel seu ús en la futura aplicació, ja que seran colors que, visualment, seran agradables a l'ull, respecte dels altres que ja formen part del site web.

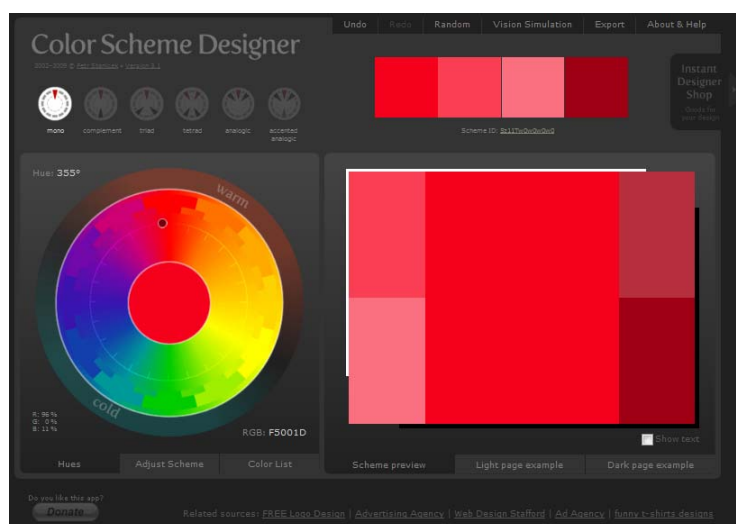


Figura 4.1.2.2

Consistència.

Les aplicacions han de ser consistents amb les expectatives dels usuaris creades en el seu aprenentatge previ.

Eficiència de l'usuari.

Els espais web s'han de centrar en la productivitat de l'usuari, no en la del site. Tasques amb major número de passos son més ràpides, per una persona, que d'altres amb menys passos però més complexes.

Cal prioritzar els usuaris no registrats, és crític aconseguir nous usuaris, si un usuari sap que guanyarà alguna cosa registrant-se ho farà, l'usuari registrat normalment ja sap on identificar-se per entrar i ho sol fer ràpidament.

Reversibilitat.

Una pagina web ha de permetre desfer les accions realitzades.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 36 de 50

Llei de Fitts.

Tenir en compte que el temps per arribar a un objectiu amb el ratolí està en funció de la distància i la mida de l'objectiu.

Aprenentatge.

S'ha d'intentar minimitzar la necessitat d'aprenentatge del web i, aquest, ha de poder ser utilitzat des d'un primer moment.

Protecció a l'usuari.

La protecció del treball dels usuaris és prioritària, s'ha d'assegurar que els usuaris mai perdin el seu treball com a conseqüència d'un error. Quan l'usuari cometi un error, el sistema ha de solucionar-lo o, com a mínim, suggerir varies solucions possibles.

La llibertat en l'ús de l'aplicació web es perillosa, com major sigui el número d'accions que un usuari pot realitzar, major es la possibilitat de que cometi un error. Es limitaran el nombre d'accions al públic, facilitant l'ús de l'espai web.

Visibilitat.

Evitar l'ús d'elements invisibles de navegació que han de ser inferits pels usuaris (menús desplegable, indicacions ocultes, etc.).

Esforç.

L'usuari ha de ser capaç d'aconseguir les respostes més completes amb el mínim esforç possible.

Correcte Funcionament.

La pàgina web mai pot caure ni produir errors inesperats. Mai existiran enllaços trencats.

Buscadors

Quan els usuaris utilitzen un cercador, com a més respostes obtinguin, la percepció d'aquest usuari sobre el nostre site web és que s'hi pot passar varies hores trobant informació rellevant. Si es comença a limitar la cerca, l'usuari pot mostrar-se frustrat. També s'ha de tenir en compte que el número de resultats vàlids disminuirà, amb el que es perd qualitat en la cerca d'informació.

Formularis.

Procurar disminuir al màxim el nombre de camps, evitar les etiquetes "select option" i la fragmentació de la informació. L'ús d'aquests combos hauria de limitar-se a eines de selecció en formularis i mai en operacions de navegació.

L'usuari ha de veure ràpidament la informació que li demanen i no atabalar-se abans de inserir-la tota, per a això, qualsevol informació addicional, com la importància de registrar-se, la normativa i les lleis de protecció de dades que respecta l'aplicació, i d'altres, haurien d'estar disponibles mitjançant enllaços a finestres flotants.

Com més curt, simple i directe sigui el formulari, més gent el completarà correctament.

En cas de formularis amb varies pàgines, cal permetre a l'usuari consultar quina és la informació que li demanarem en les pròximes pàgines, encara que no hagin omplert les pàgines anteriors del formulari encara.

Cal també evitar alternar objectes de teclat amb objectes de ratolí contínuament, ja que comporta per a l'usuari una pèrdua de comoditat poc recomanable. S'haurien d'agrupar els elements com botons, radio-botons, combos i check-box, en determinats apartats, i elements com camps de text en d'altres.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 37 de 50

Respecte a la situació d'aquests elements, els "radio button" i "check-box" s'haurien de situar a l'esquerra de l'etiqueta del camp, així s'afavoreix l'alineació vertical de tots els controls. Pel contrari, els combos i camps de text han de situar-se a la dreta de l'etiqueta del camp.

Capçaleres del portal.

Incloure opcions fonamentals, com a molt 5, clarament definides, tant en significat com en presentació (àrea on s'ha de fer clic, on acaba un, on comença l'altre...).

Sol ser important utilitzar la capçalera per indicar a l'usuari on es troba, dintre del sistema.

Links.

Cal utilitzar els colors per defecte, blau per links no visitats, morat per links visitats. L'usuari ja està acostumat a utilitzar aquest mitjà per treballar amb els sites web i cal facilitar-li el pas d'aprenentatge tot el que es pugui. Al tractar-se d'un espai web per a tots els públics, és important utilitzar aquests estàndards de fet.

Els links que no siguin subratllats caldria que canviessin de color o es subratllessin al passar per sobre.

Exemples de links es poden veure a la taula 4.1.2.1.

Exemple de Link	Resultat
Veure Biografia.	Correcte
Per veure la biografia faci clic aquí .	Incorrecte
Veure Biografia (http://domini.com/biografia/).	Recomanable

Taula 4.2.2.1

De la mateixa manera que utilitzar els colors per defecte en els links, caldria utilitzar també els botons predeterminats del sistema, en comptes de la creació d'estils de botons.

Imatges.

La mida de les imatges és molt important si no tenen vores i enllacen amb altres pàgines. Cal mostrar les vores si no es deixa clar que és un vincle amb altres espais.

Informació disponible.

S'ha d'informar a l'usuari abans de registrar-se, dels avantatges que això comporta, i deixar obertes les opcions que no necessitin registre. Sempre que es pugui, s'ha de donar a l'usuari informació abans de demanar-n'hi.

Tenir en compte la informació que es vol mostrar, com mostrar-la, i la quantitat. En la Figura 4.1.2.3 es pot veure com crear una fitxa de producte, alguns casos es mostrarà tota la informació del producte, en d'altres, amb les característiques principals ja n'hi haurà prou.

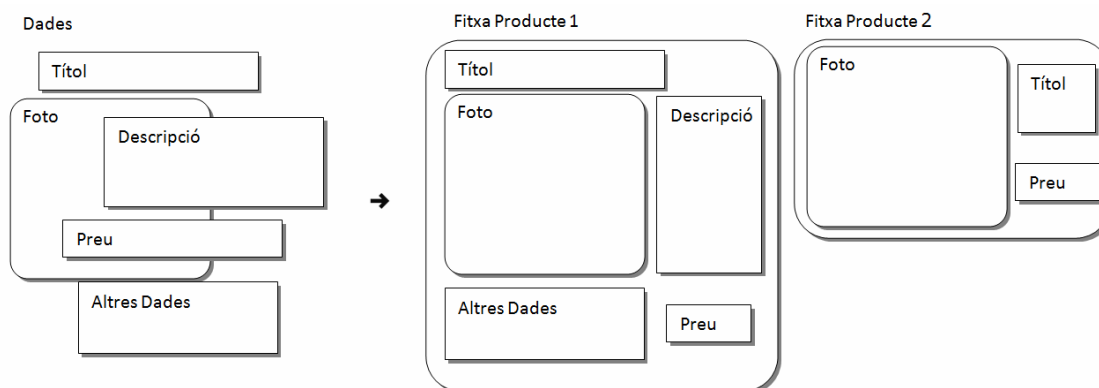


Figura 4.1.2.1

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 38 de 50

També és important la separació del contingut estàtic del dinàmic, col·locant els elements fixes en l'eix horitzontal i els dinàmics en el vertical. Així el creixement del contingut es farà en l'scroll vertical i no horitzontal, donant problemes d'impressió.

La justificació dels textos dels paràgrafs es pot fer de quatre formes diferents: a dretes, a esquerres, centrat o justificat. Els més utilitzats solen ser a dretes i bandera, ja que a esquerres i centrat en format web no solen ser agradables. Es recomana utilitzar a dretes, ja que el bandera, sol manipular el tracking de tots els caràcters de la línia, fent que aquestes, comencin i acabin en el mateix lloc, creant una caps homogenia de text. Així, les fonts comencen a fer-se grans, donant lloc a un problema ocasionant espais anormalment grans i desproporcionats respecte el contingut de la informació.

Es aconsellable que el lector no es trobi amb línies de text massa llargues ni massa curtes, normalment, en el cas de texts de lectura es sol utilitzar uns 400px.

Pàgina inicial.

Les pàgines introductòries solen ser molestes per l'usuari, realment no cal cap pàgina amb presentació flash, ni de selecció d'idioma. Per la selecció d'idioma hi ha altres opcions més simples i menys molestes per l'usuari.

Procés centrat en la compra.

Quan un usuari vol realitzar una compra, el procés lògic és que primer se li demanin les dades per realitzar la transacció i al final, les dades pel registre.

Té més sentit per l'usuari que al començar la compra no se l'hi demanin contrasenyes ni dades personals. A més, podem aprofitar dades per al registre posterior, sent aquest últim, més lleuger.

Finestres flotants.

Les noves finestres trenquen amb la linealitat dels espais web, s'han d'utilitzar el mínim possible, ja que, a més, impossibiliten el retorn enrere.

Validació de formularis.

És important seguir un ordre correcte en la validació dels formularis. Aquí es defineixen els passos que es faran.

1. Confirmar que l'aplicació estigui disponible.
2. Verificar que l'usuari està autoritzat a utilitzar el formulari d'entrada.
3. Comprovar, un a un, que estan emplenats tots els camps obligatoris. Aquestes validacions es realitzaran considerant, per cada camp, les verificacions següents:
 - a) Si el formulari d'entrada serveix per crear un nou element d'un objecte, assegurar-nos que aquest element no existeix a la base de dades abans d'introduir-lo. Si pel contrari, el formulari serveix per consultar, modificar o eliminar una ocurrència, confirmar que aquesta existeix a la base de dades.
 - b) Executar les validacions compostes, aquelles que analitzen el contingut d'un camp en relació amb el contingut d'un altre o altres camps ja omplerts en el formulari.
4. Validar la resta de camps.

També es recomana fer-ne el mínim possible de validacions, això es pot aconseguir portant a la pràctica accions com les següents:

- Ús de camps amb llistes de valors associats o combo-boxes, que faciliten a l'usuari omplir el camp amb un valor correcte.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 39 de 50

- Informar els camps amb un valor per defecte, aquest ha de ser el més probable. En cas que no convingui informar amb un valor per defecte, indicar dintre del propi camp les característiques dels valors correctes.
- Afegir un petit text explicant el format i/o el rang dels valors correctes.
- Habilitar/deshabilitar dinàmicament camps i/o botons segons l'estat del formulari, el perfil de l'usuari o qualsevol altre circumstància.
- Convertir automàticament el contingut d'un camp al format correcte.
- Afegir accions específiques per assignar valor a un camp, com, per exemple, afegir un calendari per introduir la data.

Tot i que es totalment imprescindible comprovar la informació a introduir en un sistema, quan les validacions s'apliquen en un ordre lògic i es redueixen al màxim, l'usuari les percebrà com una ajuda en lloc de com un obstacle, millorant la usabilitat del sistema.

Efectes.

El mínim possible, ja que es tracta d'informar amb el site web, no d'impressionar.

4.2.2. Fulles d'estil

S'utilitzaran fulles d'estil CSS per definir el disseny visual de tot l'espai web. Aquests fulles d'estil defineixen com s'ha de representar la informació per als usuaris al navegador, tècnicament, defineixen tipografia i colors. Al definir tot l'estil del site en un únic document, actualitzacions i millores es simplifiquen i s'acceleren. El document s'inclou com un fitxer més al servidor, i des dels fitxers HTML, se'ls adjunta.

Punts importants en l'ús de els fulles d'estil.

Resulta útil utilitzar mides de fonts i divs en valors relatius.

És millor enllaçar el full d'estil per a que l'usuari se la descarregui un sol cop, i no per cada pàgina tot l'estil.

Tenir en compte els punts a tenir en compte de l'apartat 4.2.1.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 40 de 50

4.2.3. Restriccions de Disseny i Estil escollit

La nostra botiga, la Llibreria Roca, fa uns 5 anys va demanar que li fessin un logotip (es pot veure a la figura 4.2.3.1.). La llibreria el vol utilitzar també en aquesta aplicació, així, el logotip, es converteix en una restricció que hem de tenir en compte en el disseny del site web. Ja que el logotip no el tenen en format digital, s'ha utilitzat el Photoshop CS2 per fer el logo de nou, basant-nos en el característic de la botiga, el resultat el podeu veure a la figura 4.2.3.2.



Figura 2.2.3.1



Figura 4.2.3.2

Donada aquesta icona, ja que formarà part de l'aplicació haurem d'utilitzar les eines mencionades al punt colors de l'apartat 3 per formar la paleta de colors del site. Utilitzant a més de Kuler i Color Scheme, el Photoshop, creem la nostra paleta (figura 4.2.3.3.).

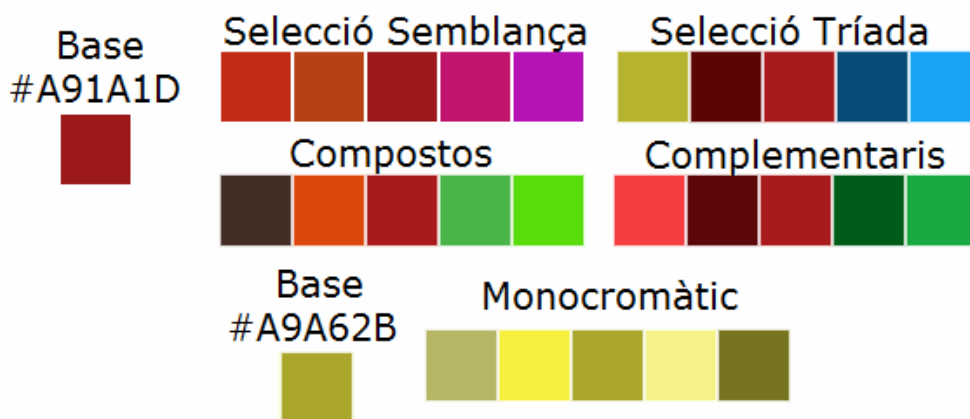


Figura 4.2.3.3.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
4. Disseny	Pàgina 41 de 50

4.2.4. Creant el reticle

Els nostres documents estaran maquetats utilitzant els fulls d'estil CSS, i aquesta estarà composta en base a un reticle.

El reticle consisteix en una sèrie de guies que ens donaran les mides de les columnes pels texts, gràfics i imatges que conformin el nostre espai web.

Coneixent el contingut del web, i tractant-se de contingut dinàmic, no sempre tindrà les mateixes mides, no obstant podem ajustar a la mida del navegador la informació gràcies a les posicions relatives.

En la part esquerra de la pantalla tindrem un menú on elegir les categories dels productes que vulguem veure, just sota del logotip de la botiga. La mida de les fonts de text aquí és del 100%.

Tindrem una base formada per una barra de navegació, on s'informarà a l'usuari del seu estat, d'on es troba i podrà elegir diversos paràmetres de presentació de la web. Aquí les fonts de presentació del text torna a ser del 100%.

A sota de la barra de navegació tindrem la barra de cerca, on l'usuari podrà consultar els productes segons categories. Aquí la mida de text serà del 90%.

A la part inferior de la pàgina trobarem el peu de pàgina, on entre d'altres coses s'inclouran els crèdits i les icones de validesa de l'W3C.

Entre el peu de pàgina, la barra de cerca i el menú de categories, tindrem el contingut, que variarà segons les diferents pàgines.

Aquest esquema es pot veure a la Figura 4.2.4.1.

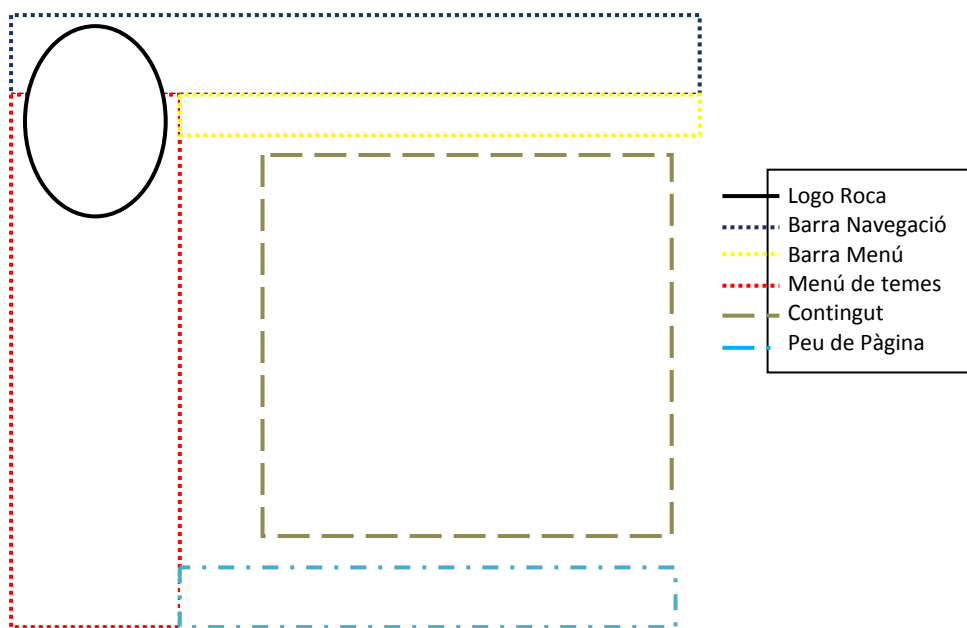


Figura 4.2.4.1

Aquesta serà la part comuna del site web. Per les altres pàgines, variarà la part del contingut, per cadascuna es crearà si cal un reticle diferent, intentant utilitzar mides relatives i la reutilització del codi CSS.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
5. Construcció	Pàgina 42 de 50

5. Construcció

En aquest apartat ens centrem en el desenvolupament de l'aplicació, aquesta és la fase més llarga del projecte i d'aquesta fase en sortirà la primera versió de l'aplicació que volem desenvolupar.

5.1 Desenvolupament de l'aplicació

Un cop planificat el projecte i establint les bases de l'arquitectura, tenint l'esquelet del sistema, cal refinar aquesta arquitectura construint el producte en iteracions successives. Es basa en una integració contínua.

El desenvolupament de l'aplicació s'ha separat en els diferents mòduls. Aquesta separació entre mòduls ha permès centrar-se en una funcionalitat específica seguint l'ordre de prioritats dels casos d'ús i tenint en compte la interrelació entre els mòduls per saber per quin començar.

5.1.1 Mòdul d'Usuaris

En aquest mòdul ens centrem en programar tot el relacionat amb els usuaris. Conté el registre, les consultes d'informació d'usuaris, identificació, obtenció i modificacions de permisos, supressió de compte, recuperació de compte. Aquest mòdul és bàsic per tots els altres, ja que tota la informació que es mostrarà a la web es mostra depenent dels permisos de l'usuari que els sol·licita.

5.1.2 Mòdul de productes

Aquest mòdul és el que gestiona els productes de la botiga, ja siguin llibres o no, com la gestió dels gèneres en els quals es cataloguen cadascun d'ells. Així aquest mòdul porta a terme registres, modificacions i eliminacions de productes, creació de gèneres, llistats de productes i gèneres i tracte de relacions entre els dos anteriors. També s'ha incorporat un cercador de productes per nom.

5.1.3 Mòdul de proveïdors

Aquest mòdul s'ocupa de la manipulació de les dades dels proveïdors de la botiga, tant com les relacions que aquests tenen amb els productes i/o editorials.

5.1.4 Mòdul d'encàrrecs

El mòdul d'encàrrecs s'ocupa del carro de la compra i del correcte funcionament de les comandes electròniques que els clients fan a la botiga.

5.1.5 Mòdul de comentaris

El darrer mòdul implementat permet comentar cadascuna de les entitats ja creades anteriorment (usuaris, productes, proveïdors i/o encàrrecs), permetent a l'usuari extern a la botiga una participació a l'aplicació activa, el que últimament es coneix com a 2.0. També s'ocupa de controlar els reports sobre els missatges, moderar-los o la seva supressió.

5.2. Tecnologies Utilitzades

En el desenvolupament de l'aplicació s'han utilitzat varies tecnologies per completar l'aplicació en varis àmbits.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
5. Construcció	Pàgina 43 de 50

5.2.1. CSS

Les fulles d'estil, comentades al punt 4.2.2., seran essencials pel bon disseny present i futur, de cara a les actualitzacions.

5.2.2. HTML

L'HTML s'ha utilitzat essencialment per la representació de la informació a cadascuna de les pàgines del site web. Documents HTML s'utilitzen per mostrar informació estàtica de la web com pot esser el FAQ en finestres emergents, o pàgines que no requereixin cap mena de dinamisme. No obstant, l'HTML és present a cadascun dels documents PHP en part majoritària ja que una web es fonamenta en aquesta tecnologia.

5.2.3. JavaScript

A l'hora de dotar a l'espai web de dinamisme, des del punt de vista del client, s'han aplicat algorismes bàsics de validació de formularis i per mostrar o ocultar informació segons li convingui a l'usuari, tenint en compte que per passejar per la nostra web s'ha de tenir els filtres JavaScript desactivats. De no tenir-los activats, l'usuari rebrà un avís on se l'indica on anar per desactivar-los. L'avantatge del Javascript, en l'aplicació desenvolupada, és que el client té control sobre la web, i no torna a demanar al servidor la informació per cada canvi de representació de la web que ell mateix esculli.

5.2.4. MySQL

L'utilitzem en les consultes a la base de dades, ja siguin simples consultes, insercions, modificacions o eliminacions. També s'ha creat la base de dades sencera amb aquest llenguatge.

5.2.5. PHP

En una aplicació, com la desenvolupada, més important que la pròpia representació de la informació, portada a terme per l'HTML i el CSS, és controlar quina informació ens sol·liciten i quina mostrem, tenint en compte els permisos de l'usuari. També cal validar les consultes enviades al servidor. Amb JavaScript les validacions les porta a terme el client, la seguretat completa de la nostra base de dades s'ha d'assegurar portant a terme validacions tant des del servidor com des del client.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
5. Construcció	Pàgina 44 de 50

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
6. Transició	Pàgina 45 de 50

6. Transició

L'última de les fases del projecte, que coincideix amb la part de transició en la metodologia RUP, s'ha portat a terme al mateix temps que la construcció, no obstant, s'han volgut diferenciar les tasques de construcció i de transició. Tot i que en aquest projecte l'etapa de transició de l'aplicació en l'empresa, com a període de proves en beta no s'ha portat a terme degut al límit de temps que tenim per la seva presentació.

6.1 Simulacions i proves

Com ja hem comentat a la introducció de la transició les proves i simulacions s'han portat a terme conjuntament amb el desenvolupament de l'aplicació. Això es degut a que cada cop que es finalitzava un document, se l'ha sotmès a un conjunt de proves que verificaven que funcionava correctament, ja fos per permisos de l'usuari, per la informació que mostrava i per la informació que se l'hi sol·licitava o que no se l'hi demanava.

En cas que els fitxers no responguessin adequadament s'aturaven les simulacions i es prosseguia a la correcció de l'error que provocava la reacció inesperada. Un cop corregit es tornava a sotmetre a tota la simulació per comprovar que funcionés tot correctament.

6.1.1. Sistemes testejats

L'aplicació al complert s'ha testejat en diferents navegadors i sistemes operatius, per la part de client, per la part de servidor ens ve imposat el servidor de l'Escola Universitària d'Enginyeria.

Servidor Linux:

Nom:

sab-projectux

Operatiu:

Debian GNU/Linux (mixed stable/testing/unstable) Kernel 2.6.5-1-686

Serveis i programari:

Apache 1.3.29.0.1-5

PHP 4.3.4-2

Tomcat 4.1.30-6

MySQL 4.1.11a-4

Postgres 7.3.4-8

SSH 3.8.1p1-4

gcc (2.95.4-22, 3.0.4-7, 3.0.4-16, 3.2.3-9, 3.2.3-9, 3.3.4-1)

j2re1.3 1.3.1.02b-2

j2sdk1.3 1.3.1.02b-2

sun-j2sdk1.4 1.4.2+06

Perl 5.8.4-3

quanta 2.0.1-3

Python2.3 2.3.4-2

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
6. Transició	Pàgina 46 de 50

Client: Sistemes operatius

Windows XP Professional x86
Windows Vista Home Premium x64
Windows 7 Professional x86

Client: Navegadors

Internet Explorer 8.0.6001.18904
Mozilla Firefox 3.6.3
Opera 10.10
Google Chrome 4.0.249.78
Safari 4.0.4

6.2 Problemes sorgits

Els problemes sorgits han estat molts, però la complexitat per la seva correcció no ha estat gaire alta. La majoria dels problemes s'han solucionat ràpidament en identificar exactament quin era el problema i si calia, cercar-ne informació per Internet.

Els primers problemes van aparèixer amb com accedir al servidor de l'escola universitària i com modificar els permisos per poder accedir i modificar fitxers.

Problemes amb la compatibilitat de característiques dels estils de div en les fulles CSS en diferents navegadors.

Problemes en temes de codificació entre la base de dades i els documents del servidor.

Alguns problemes menors deguts a les condicions en temes de permisos i el tancament de etiquetes HTML.

Problema en la creació de disparadors o triggers.

Per temes de maquetació es va haver d'adquirir el software Adobe Dreamweaver.

Per acabar, la planificació es va fer sense tenir en compte els dies de festa, calendaris d'exàmens ni els crèdits de l'alumne, per això es van deixar els dos mesos de marge, que al final, es van haver d'aprofitar per poder acabar a temps el projecte.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
7. Conclusions	Pàgina 47 de 50

7. Conclusions

En aquest apartat final del projecte es comenten els objectius aconseguits i no aconseguits en el desenvolupament del mateix, així com es presenta la desviació de la planificació inicial respecte la final i les possibles ampliacions futures.

Com a valoració personal sobre el projecte podem dir que ha estat una bona manera de portar a la pràctica la majoria de coneixements apresos durant els cursos de l'Enginyeria, així com provar les capacitats de l'estudiant. El coneixement adquirit durant la carrera ha estat una bona base des de la que avançar i portar a terme satisfactòriament aquest projecte. No només ha afrontat les tasques com a programador en sí, sinó com a cap de projecte i analista, planificant-lo, fent un anàlisi del sistema actual i del sistema a implementar, un bon disseny i posteriorment portar-lo a la pràctica, veient els problemes que poden sorgir encara que es faci una previsió acurada.

7.1. Objectius Aconseguits

- Acabar l'aplicació i el projecte abans de les dates de termini.
- Proveir a la Llibreria Roca d'una eina capaç d'emmagatzemar les dades dels seus productes i clients, i muntar una botiga electrònica que els permetrà obrir-se en un mercat més ampli. Es tracta d'una aplicació adaptada als requeriments de l'empresa.
- Garantir les dades del servidor d'atacs SQL injection i XSS.
- Un disseny auster i compatible amb els actuals logos de la botiga, preservant la imatge comercial del negoci.
- Realitzar un estudi sobre el disseny web tenint en compte la usabilitat de l'entorn.
- Implementar un apartat de comentaris per a que els clients de la botiga comentin els productes que l'interessin i també facilitar la comunicació mitjançant Internet botiga-client.

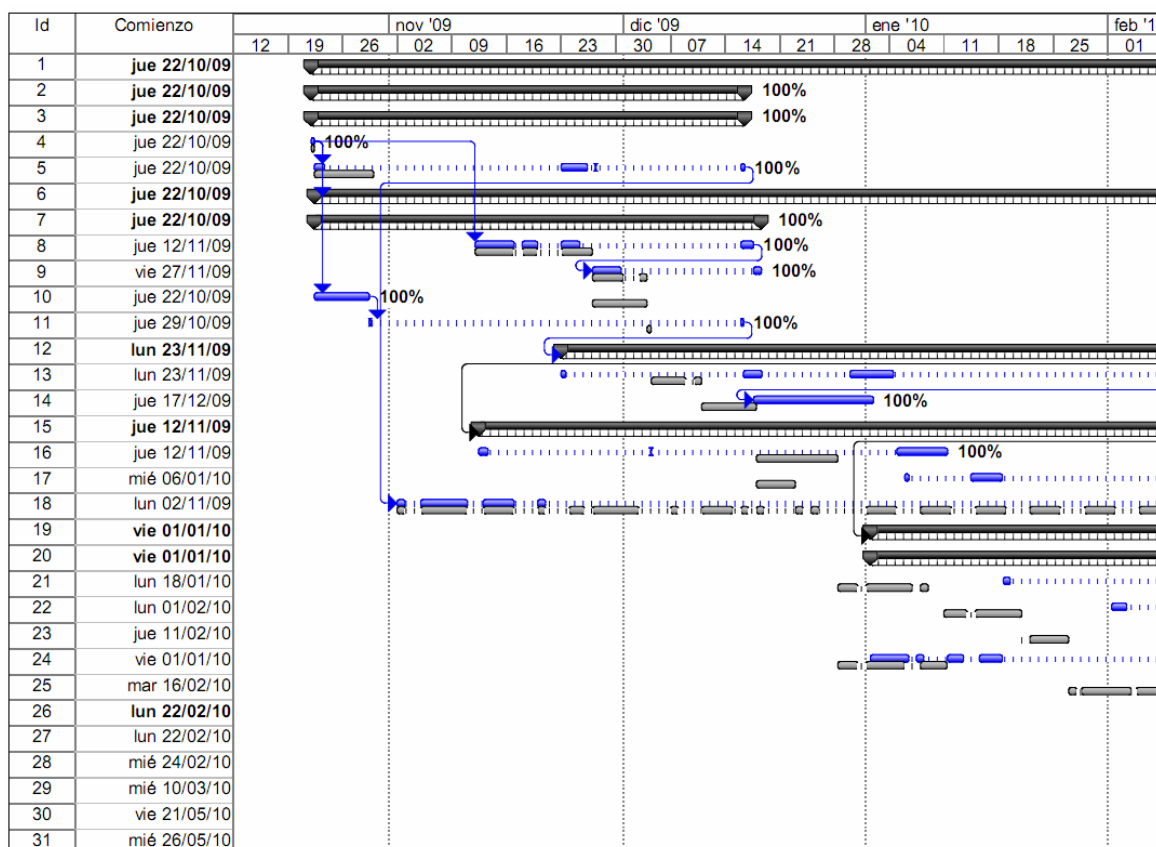
7.2. Objectius no aconseguits

- Seguir la planificació al peu de la lletra, tot i si tenir en compte que necessitaríem aproximadament dos mesos de marge per acabar.
- Dotar d'accés des de dispositius mòbils, tot i tenir en compte una futura actualització fent que el codi actual sigui fàcil d'exportar en migració.
- Automatitzar d'una forma total l'entrada d'informació d'un producte amb el seu codi de barres. Al no tenir cap base de dades disponible amb tota aquesta informació, els productes s'introdueixen mitjançant un formulari.

7.3. Desviació de la planificació inicial

Com hem dit, en l'apartat de Construcció (5.) i en els Objectius no aconseguits (7.2.), la planificació inicial s'ha hagut d'adaptar a diferents factors externs (períodes d'examen, lliuraments de pràctiques d'altres assignatures, períodes de festa, malalties) i interns (la fase de transició es va portar a terme durant la fase de construcció, problemes d'implementació) tot i així la planificació deixava un marge de 2 mesos si tenien lloc contratemps, aquest marge a permès acabar dintre del termini el projecte. Tot seguit es mostra el diagrama 7.3.1., 7.3.2. en el que podeu veure el seguiment del projecte en el diagrama de Gantt, podeu comparar-lo amb l'inicial, que es troba al diagrama 2.5.2.1 i 2.5.2.2..

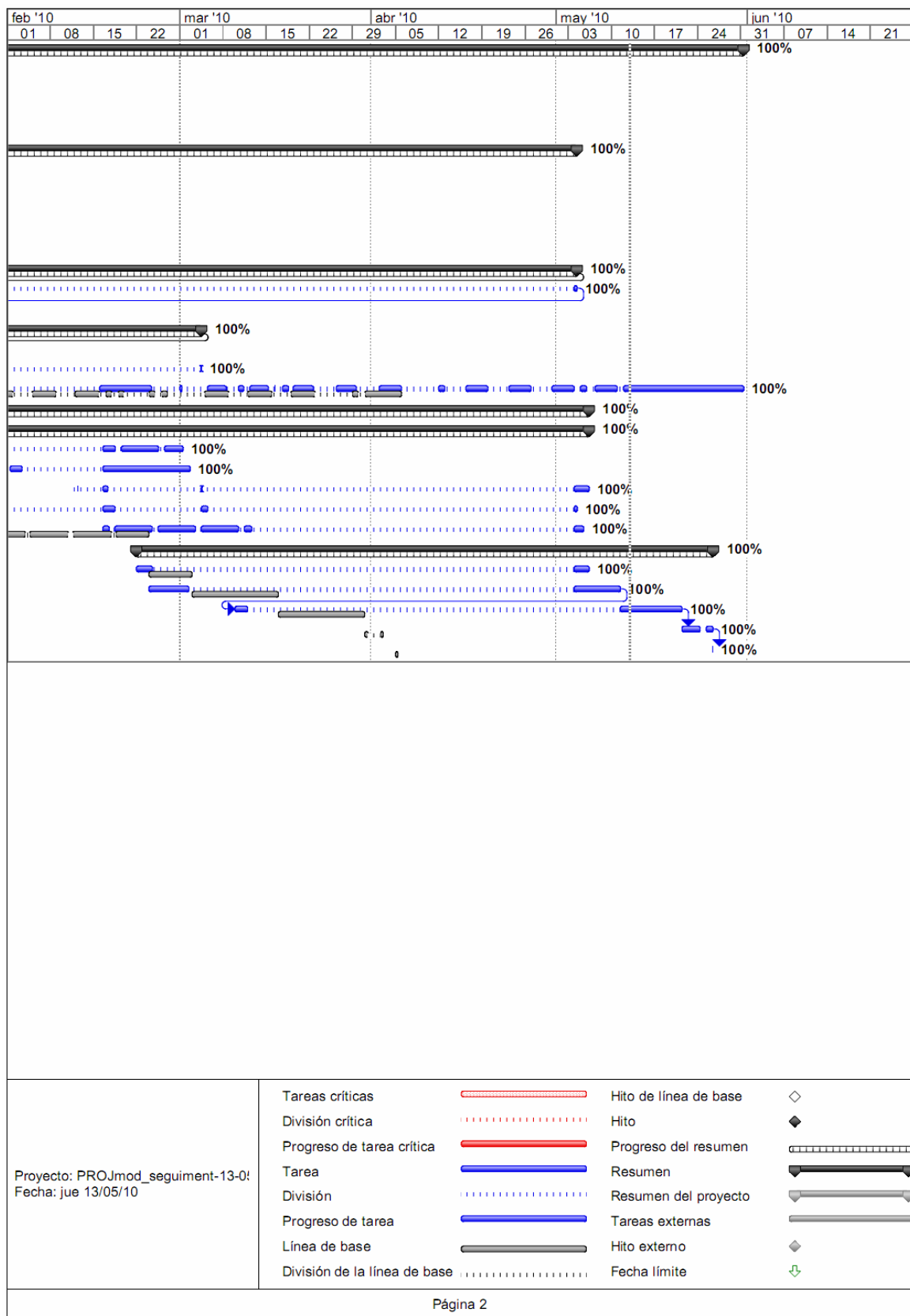
Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
7. Conclusions	Pàgina 48 de 50



<p>Proyecto: PROJmod_seguint-13-01</p> <p>Fecha: jue 13/05/10</p>		<p>Tareas críticas</p> <p>División crítica</p> <p>Progreso de tarea crítica</p> <p>Tarea</p> <p>División</p> <p>Progreso de tarea</p> <p>Línea de base</p> <p>División de la línea de base</p>	<p>Hito de línea de base</p> <p>Hito</p> <p>Progreso del resumen</p> <p>Resumen</p> <p>Resumen del proyecto</p> <p>Tareas externas</p> <p>Hito externo</p> <p>Fecha límite</p>	<p>◇</p> <p>◆</p> <p>▬</p> <p>▬</p> <p>▬</p> <p>▬</p> <p>▬</p> <p>▬</p>
Página 1				

Diagrama 7.3.1.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
7. Conclusions	Pàgina 49 de 50



Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
7. Conclusions	Pàgina 50 de 50

7.3.1. Desviació per tasques

Nº	Descripció de l'activitat	Temps Previst	Temps Real	Cost Previst	Cost Real
1	*Projecte Final de Carrera	302,3 h	342,75 h	7.043,50€	7.908,23€
2	*Inici	17 h	17 h	514,00€	514,00€
3	*Diagnòstic	17 h	17 h	514,00€	514,00€
4	Entrevista amb el client	3 h	3 h	92,00€	92,00€
5	**Document de Visió – Primera part	14 h	14 h	422,00€	422,00€
6	*Elaboració	80 h	100,08 h	2.014,50€	2.476,63€
7	*Estudi Viabilitat	42 h	42 h	1.093,50€	1.093,50€
8	Document de Viabilitat	23 h	23 h	539,50€	539,50€
9	**Document de Visió – Segona part	5 h	5 h	132,00€	132,00€
10	Planificació realització del projecte	14 h	14 h	422,00€	422,00€
11	Redacció del pressupost	6 h	6 h	182,00€	182,00€
12	*Anàlisi del Sistema	15 h	35,08 h	359,00€	821,13€
13	**Document de cassos d'ús	6 h	15,45 h	147,00€	362,13€
14	**Model d'Anàlisi	9 h	19,63 h	212,00€	459,00€
15	*Disseny de l'aplicació	17 h	17 h	380,00€	380,00€
16	Disseny de la Base de Dades	11 h	11 h	245,00€	245,00€
17	Disseny web	6 h	6 h	135,00€	135,00€
18	Documentació	67,03 h	64,8 h	1.779,00€	1.714,00€
19	*Construcció	73 h	94,88 h	1.540,00€	1.977,60€
20	*Desenvolupament de l'aplicació	73 h	94,88 h	1.540,00€	1.977,60€
21	Implementació HTML	11 h	11 h	220,00€	220,00€
22	Implementació CSS	14 h	24 h	280,00€	480,00€
23	Implementació JS	7 h	7 h	140,00€	140,00€
24	Implementació de la BBDD	8 h	19,88 h	160,00€	397,60€
25	Implementació conjunta	33 h	33 h	740,00€	740,00€
26	*Transició	65 h	66 h	1.196,00€	1.226,00€
27	Simulacions i Proves	6 h	6 h	96,00€	96,00€
28	Depuració d'errors	29,1h	29,13 h	510,00€	510,00€
29	Posada a punt	25,9h	25,88 h	470,00€	470,00€
30	Preparació de la defensa del projecte	2 h	3 h	60,00€	90,00€
31	Defensa del projecte	2 h	2 h	60,00€	60,00€

Recordem que el pressupost del projecte calculava el cost total en 8.837,42€.

El cost total del projecte, tenint en compte que s'han produït menys reunions, el cost per tasques, l'obtenció de l'Adobe Dreamweaver i els càlculs fets anteriorment al projecte, és el següent:

Descripció	Cost
Cost dels recursos personals	7.908,23€
Cost de l'amortització dels recursos materials	604,63€
Costos indirectes	79,20€
Altres costos	946,70€
TOTAL:	9.538,76€

Així tenim que el projecte costa 701,34€ més que el pressupost estimat de la planificació inicial.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
7. Conclusions	Pàgina 51 de 50

7.4. Possibles ampliacions

Al llarg de tot el desenvolupament de l'actual projecte, s'ha percebut possibles millores o ampliacions d'aquest que tot seguit es llistaran:

Muntatge de servidor:

El projecte es pot ampliar amb la posada a punt d'un servidor propi, tenint en compte accions com poden ser còpies de seguretat, sistemes raid, tècniques de seguretat enfront atacs malintencionats.

FAQ:

L'actual FAQ conté informació molt bàsica sobre el registre dels usuaris i els seus drets. Es podria ampliar amb una FAQ molt ampla de tota l'aplicació, amb un cercador, taula de continguts, paraules clau,... Un sistema en línia d'ajuda a l'usuari.

Control:

Fer que l'actual taula de control faci l'inventari de les modificacions i supressions de dades de la base de dades sencera.

Cercador:

Es podria crear un cercador de proveïdors al document que els llista, com també la implementació d'un cercador avançat per la cerca de productes segons autor, editorial, ISBN, etc.

Disseny:

Es podria dur a terme un estudi sobre l'actual disseny de l'aplicació i millorar-lo.

Accés PDA:

Ja que la creació del site ha estat pensada per poder portar a terme la visualització per aparells portàtils, portar a terme els canvis per a que aquesta reproducció sigui possible.

Posicionament als cercadors:

Una possible ampliació es fer-ne un estudi SEO de l'entorn web actual i actualitzar-lo per posicionar-lo de forma més eficient en els actuals cercadors.

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
8. Bibliografia	Pàgina 52 de 50

8. Bibliografia

8.1. Fonts documentals:

- 1 – Lee BABIN, “Introducción a Ajax con PHP”, 1^a Edició. ANAYA Multimedia, 2007.
- 2 – Andy HARRIS, “Programación con PHP6 y MySQL”, 1^a Edició. ANAYA Multimedia, 2009.
- 3 – Daniel CRUZ, “Flash, PHP y MySQL”, 1^a Edició ANAYA. Multimedia, 2006.

8.2. Fonts electròniques:

- 4 – Legislació sobre protecció de dades [Online]. Disponible a:
http://www.apdcat.net/ca/contingut.php?cont_id=28&cat_id=143 (Maig, 2010).
- 5 – Real Decret 994/1999 [Online]. Disponible a:
<http://www.lopd-proteccion-datos.com/reglamento-lopd-real-decreto.php> (Maig, 2010).
- 6 – Estandars Internacionals “ISO/IEC 9075-1” i “ISO/IEC 27000” [Online]. Disponible a:
<http://www.iso.org/iso/home.html> (Maig, 2010).
<http://www.iso27000.es/iso27000.html> (Maig, 2010).
- 7 – “UML 2.0 Superstructure Specification” [Online]. Disponible a:
<http://www.jeckle.de/files/Superstructure00-09-02.pdf> (Maig, 2010).
- 8 – “PHP Documentation” [Online]. Disponible a:
<http://www.php.net/docs.php> (Maig, 2010).
- 9 – Normativa de projectes d'enginyeria tècnica [Online]. Disponible a:
<http://www.uab.cat/Document/639/153/normativaProjectesEEsabadell.pdf> (Maig, 2010).
- 10 – W3C (2000 – 2009). Eina d'estandardització HTML 5.0 i CSS [Online]. Disponible a:
http://validator.w3.org/#validate_by_upload (Maig, 2010),
<http://jigsaw.w3.org/css-validator/> (Maig, 2010).
- 11 – “Desarrollo Web” [Online]. Disponible a:
<http://www.desarrolloweb.com/manuales/> (Maig, 2010).
- 12 – “Adobe Kuler” [Online]. Disponible a:
<http://kuler.adobe.com/> (Maig, 2010).
- 13 – “Taller de PHP” [Online]. Disponible a:
<http://www.elwebmaster.com/> (Maig, 2010).
- 14 – “Hojas de Estilo en Cascada, nivel 2” [Online]. Disponible a:
<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/css/cover.html#minitoc> (Maig, 2010).
- 15 – “MySQL Reference Manual” [Online]. Disponible a:
<http://dev.mysql.com/doc/> (Maig, 2010).
- 16 – “Color Scheme Designer” [Online]. Disponible a:
<http://colorschemedesigner.com/> (Maig, 2010).
- 17 – “The JavaScript Source” [Online]. Disponible a:
<http://javascript.internet.com/tutorials/> (Maig, 2010).
- 18 – “Desarrollo Web” [Online]. Disponible a:
<http://www.ribosomatic.com/categoria/desarrollo-web/> (Maig, 2010).
- 19 – “Foros del Web” [Online]. Disponible a:
<http://www.forosdelweb.com/> (Maig, 2010).
- 20 – Codificació [Online]. Disponible a:
<http://v3.juque.cl/weblog//2006/04/02/ascii-unicode-utf8-y-la-iatarnaaianalizaian-parte-ii.html> (Maig, 2010).
- 21 – “Agencia de Protección de Datos” [Online]. Disponible a:

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
8. Bibliografia	Pàgina 53 de 50

<https://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/legislacion/estatal/index-ides-idphp.php> (Maig, 2010).

22 – “Confederación Española de Gremios y Asociaciones de Libreros” [Online]. Disponible a:

<http://www.cegal.es> (Maig, 2010).

23 – “Librerías Veria” [Online]. Disponible a:

http://www.programa-de-librerias.com/index_web.php (Maig, 2010).

24 – “Microsoft Store” [Online]. Disponible a:

<http://emea.microsoftstore.com/es/Microsoft/Office-2007-PYME> (Maig, 2010).

Catalogació i millora de vendes d'una llibreria	1.5
Josep M ^a Garcia Padilla	13 de Maig del 2009
8. Bibliografia	Pàgina 54 de 50